





7 60  
YALE  
MEDICAL LIBRARY



HISTORICAL  
LIBRARY











*Perfectiones cosmographię ad usum  
philosophię, et medicinę.*

Demonstratis affectionibus motuum tam solidorum quam fluidorum  
2<sup>a</sup>. hydrostaticas leges anno transacto, comprehensum est  
in subsequenti munere huius uigesimo septimo, sed dante,  
eadem hydrostatica methodo omnia ea que quotidie observamus  
tam in celestibus corporibus. tam terrestribus. multis auditionibus ostende-  
re. omnia enim ista corpora nulla alia machina mouentur. et  
conseruantur. nisi ob gravitatis vim 2<sup>a</sup>. mechanicę leges  
ab Archimede demonstratas. nec hoc asserere nouimus. ut  
fusiús ostensum fuit a clauio. Freyero in ipsius Astronomię  
přefatione. Hęc igitur methodo cosmographia daponat cuius  
nomen iuxta latine signat mundi delineationem seu descri-  
ptionem. Ad hanc enim scientiam non solum pertinet indagare omnia  
ea que pertinent ad figuras, quantitates, situs, motus, illa-  
militones et pondera tam corporum elementorum. quam stellarum.  
uerum etiam temporum uicissitudines ostendere. Eclipses  
predicere. tam futuras. tam transactas. indagare. Graduum  
ista a Nepotio. Septuaginta ordinata, abque descripta fuerunt in  
duobus columnis quarum una lapidea latior altera. de  
hoc ut si hęc diluuium destrueret. in lapidea superstita aliquando  
adhuc inuenturę. omnia ea que a primis cosmographis et precipue  
ab Italo observata fuerunt. quomodo fuisse legimus. lib. 2. c.  
3. de antiquitatibus Iudaicis. apud Josephum. Patres enim  
illi qui fuerunt ante diluuium nulla alia causa aspens. a Zona  
vā multos seculis uixerunt permittente Deo. nuda ut solis et  
lune. atque reliquarum stellarum motus ad humani generis usum  
continuatim obseruonibus. et plures centenos annos certis legibus de-  
terminarent. et posteris transmiserunt.  
Cosmographi ad docendos tyrones tribus spheris. seu spheris  
matris. uouunt. que communis denominatione. Armillarum Geogra-  
phica et astronomica. quarum usus est sub oculo ponere ea que  
quotidie accidunt in mundi machina composita duabus parti-  
bus. celi. et terre.  
Sphęra armillarum usus est ponere sub oculo. et explica-  
re ea que in mundo accidunt tam motus diurni primi motus  
li. sed etiam planetarum. In spherę uero geographicę superfi-  
ciem uidemus. descriptę. et similis. posite ac descriptę omnes regio-  
nes. maria montes. atque flumina que totam terrę. et mari  
usque adhuc cognitam superficiem constituunt. In 3. uero spherę  
rad astronomica uidemus. descriptę. et similis. fixe in eadem  
proportionibus. et similis. posite. sicut sunt in superficię concaua



concaua celi primi mobilis disposita.

Definitiones circulorum et ignorum  
componentium sphaeram Armillarem.

Articulus. I.

3. Observaciones ab Astronomis factas in motu  
diurno et annuo solis, et etiam reliquorum planetarum  
ab Archimede constructa fuit sphaera armillaris, compo-  
sa ex decem circulis, sive armillis. quarum sex dividunt  
sphaeram in partes aequales maiores, appellantur, et sunt Ho-  
rizon, meridianus, equator, ecclyptica, et duo solares.  
Alii quatuor circuli dicuntur minores, et sunt qui dividunt sphae-  
ram in partes inaequales, ut duo tropici, et duo polares.  
Itarum decem armillarum definitiones facile illustremus: et  
prius percipiamus, in superficie concaua celi primi mobilis de-  
cem puncta quorum 3<sup>o</sup> et 4<sup>o</sup> sunt poli mundi, super  
quos temporis 24 horarum rota celi concaua, in superfici-  
bus inuolutis, annus istorum dicitur. Arcticus sive Borealis aut  
septentrionalis, qui est nobis semper conspicuus, et immobilis, alter  
vero Antarcticus dicitur, qui est diametralis, oppositus Arctico  
et etiam denominatur Australis, nobis semper inconspicuus, li-  
nea vero ducta per istos polos, dicitur axis mundi.

5<sup>o</sup> et 6<sup>o</sup> puncta dicuntur poli solis, qui designantur  
in superficie concaua celi primi mobilis, ita ut aequales  
distent a circumflexione illius circuli, maxime descripta  
in eadem superficie denotantis motum annuum solis, ab occi-  
dente in orientem. Linea vero ducta per istos polos dicitur  
axis solis. 7<sup>o</sup> et 8<sup>o</sup> puncta sunt duo, in superficie  
in superficie concaua primi mobilis communis, ab Astronomis  
dicta equinoctialia, sub quibus existens solis in quacumque  
temporis parte dies aequat noctem, scilicet hoc sunt horae aequa-  
les dies, quod sunt horae aequales noctis, sub istis punctis equi-  
noctialibus sol suo motu proprio peruenit circis. In istis  
mo primo dies martij et 23<sup>o</sup> dies septembrij. 9<sup>o</sup> et 10<sup>o</sup> sunt  
duo puncta in superficie concaua celi primi mobilis sub  
quibus cum sol suo motu annuo peruenit dies autem maxi-  
ma aut minima totius anni. maxima nobis Europe-  
y accidit circis. die 21 Junij, minima vero circis. die  
22 Decembrij. 11<sup>o</sup> enim dicitur punctum solstitiale estivum,  
et 12<sup>o</sup> dicitur solstitiale hybernium.

horum et decimum punctum sunt Zenith et nadir,  
quorum 3<sup>o</sup> existit in superficie primi mobilis, supra uer-  
ticem habitatoris seu alicuius loci salutaris, et dicitur etiam  
a verticali; punctum vero in superficie concaua celi primi



mobili alterius emisphae diametralis oppositioris.  
Nadir seu pedale. Linea vero ducta per Zenith et Nadir  
communis appellatur. Linea verticalis per quam omnes gravia de-  
scendunt suo motu ad centrum unum gravium. Talis linea  
à Mechanicis dicitur. Linea directionis.

Definitionis istius decem punctis et eorum positio indu-  
perficie concava celi primi mobili facile designantur. in  
eade superficie decem circulos circumferentiarum  
vel armillarum componentes quarum circuli ita definiuntur.  
1<sup>us</sup> Circulus maximus dicitur nominatur. Horizon est ille cuius  
circumferentia secat totam superficiem concavam primi mo-  
bilibus in partes aequales quarum una dicitur superior sive  
diurna altera inferior sive nocturna et poli horizon-  
tis Zenith et Nadir sunt. 2<sup>us</sup> Circulus dicitur meridians  
huius peripheria transit per polos mundi Zenith et Nadir. Linea  
dividens mundi sphaeram in duas partes aequales quarum una  
dicitur orientalis altera vero occidentalis et eius poli sunt pun-  
cta orientalis et occidentalis talis circulus appellatur. meridio-  
nalis cognoscitur quando sol mediante motu diurno seu rapido re-  
peritur sub hoc circulo tunc meridianus dicitur.

3<sup>us</sup> Circulus dicitur. Equator sive equinoctialis huius  
circumferentia describitur in superficie celi concava primi  
mobili transiens per puncta equinoctialia secat totam sphaeram  
celestem in duas emisphaeras quarum una septentrionalis  
dicitur alia australis. eiusque poli sunt poli mundi.

4<sup>us</sup> Circulus maximus à colure equinoctiorum  
cuius peripheria transiens per puncta equinoctialia et  
per polos mundi aequat superficiem celi concavam in aequa-  
les partes quarum una dicitur estiva quae continet in punctis  
solstitiales estivum et ad peripheriam alia vero dicitur  
hyberna contenta in punctis solstitiale hybernus et ad  
eandem peripheriam huius circuli qui dicitur colurus equinoctio-  
rum.

5<sup>us</sup> à colure solstitorum huius circumferentia  
secat superficiem celi concavam primi mobili in duas partes  
aequales transiens per puncta solstitialia et polos mundi  
secat globum celestem in duas emisphaeras quarum una con-  
tinet in punctis equinoctialibus lenis et hunc circulum  
et aliam in punctis equinoctiale diurnum et hunc  
circulum solstitiale cuius poli sunt puncta equinoctialia.

6<sup>us</sup> Circulus maximus sphaerae armillaris di-  
citur. Ecliptica cuius peripheria designatur in superficie  
concava primi mobili dividens istam in duas partes aequa-  
les transit per puncta equinoctialia quae solstitialia



circuli poli sunt poli solis. atenim tempore unius an-  
ni ab occidentem versus orientem percurrunt totum circulum  
qui dicitur. ecliptica. et semper eclipses eveniunt quod  
est, et Luna reperitur. diametraliter oppositi sub hoc cir-  
culo.

Eclipticæ peripheria in 12. diuisa in duode-  
cim partes æquales, quarum quilibet continet viginti  
gradus omnesque partes dicuntur signa denominata à  
duodecim constellationibus, quæ reperiuntur circa eclipticam,  
ut sunt

Aries Taurus Gemini Cancer Leo Virgo

Libra Scorpio Sagittarius Capricornus Aquarius et  
Pisces.

ista signa in ecliptica descripta sunt cum latitudinibus  
utraq. parte ipsius quiddam graduum circuli. et continet  
tunc zonas communes. dicuntur Zodiacus sub quo motu pro-  
prio mouentur planetæ diuersis temporibus ab occidentem  
versus orientem habentes varias latitudines.

Alii quatuor circuli minores diuidunt superficiem  
concauam globi primi mobilis in duas partes inæquales et præter  
horum dicitur tropicus cancer qui transit per punctum solstitii  
veris sub quo gradus canceris sub quo existente sole nobis  
æstas est. et supra dictum est dies est maxima et eius poli sunt  
poli mundi. secundus circulus minor denominatur. tropicus,  
eo quia transit maximam remanentem in mundo  
per gradum capricorni, cuius circumferentia secatur circulus  
primi mobilis in duas partes inæquales et transit per pun-  
ctum solstitii hybernæ sub quo existente sole, ut supra  
dictum est nobis æstas est minima dies, cuius poli sunt  
poli mundi.

tertius circulus minor dicitur. polaris arcticus,  
cuius circumferentia superficiem celi concauam primi mobi-  
lis secatur in duas partes inæquales, transitque per polum septen-  
trionalem solis. Quartus poli sunt poli mundi et  
consequenter iste circulus polaris est parvus æquator  
et parallelus æquatori.

Ultimus ex minoribus circulis dicitur. polaris antarcti-  
cus cuius peripheria secatur superficiem celi concauam primi mobi-  
lis in duas partes inæquales et transit per polum solis antarcticum,  
cuius poli sunt poli mundi. contra est alius circulus polaris  
arcticus est parallelus æquatori.

omnes interius decem circulorum peripherias illi-  
gunt. diuisæ in 360 partes æquales, quarum quilibet continet  
duos gradus. quilibet vero gradus viginti diuisus in 60 mi-  
nuta prima, et quilibet minutum primum in 60 secunda, sicut



etiam quolibet min:  $2^{\circ}$  in  $60$  minuta  $3^{\circ}$  et sic semper unde  
verum est semicirculi peripheria istorum decem circulorum cono:  
neret gradus  $180$ . quatuor partes  $90$  gradus; et sex pars con  
tineret gradus  $60$ .

Hec divisio peripherie circuli in  $360$  gradus et  
gradus in  $60$  minuta que divisio semper fuit in usum in cal:  
culo astronomico et geographicis et geometricis fuit facta ob  
commoditates divisionis, eo quia huiusmodi scilicet  $60$  et  $360$   
habent partes aliquot et conz. divisiones sunt faciliores,  
quam quolibet alia divisio cuiuscumque numeri. Numerus enim  
 $60$  dividitur exacte  $1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30$ , et  
numerus  $360$  per etiam dividitur exacte per nos subsequentes  
 $1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 18, 20, 24, 30, 36, 40, 45, 60, 72,$   
 $90, 120, 180$ .

In centro superficiem concavam primi mobilis, in qua nobis  
descripte fuerunt decem circuli peripherie sphaerae armillares com:  
ponentes, a globis detraqueus. certum enim est de re nobis apparet  
in medio universi tamquam intrinsecus absque ulla motu, et a corpo:  
ra celestia tempore  $24$  horarum occurrentes movens ab oriente  
et in eadem telluris superficie concava et ab astronomis quibus  
geographis designant. Decem circuli, id est definiti scilicet sex maiores  
et quatuor minores qui dividunt totam superficiem concavam  
telluris in eadem proportionem sive similitudinem qua ab istis divi:  
dis superficies concava celi primi mobilis, unde et circumplexen:  
tis componentis sphaerae armillares idem descripte sunt in super:  
ficie concava celi. Verum etiam in superficie concava telluris, ubi  
bates unus affectiones et proprietates istorum decem circulorum  
in subsequenti primo capitulo demonstrant.

## Cap: II De proprietatibus trium

sphaerae armillaris sitionum

Ab astronomis dividitur sphaera armillaris in triplicem  
mundi poli sitionem si enim poli mundi positi sunt in horizon  
tis circumplexentia tunc sphaera dicitur recta. Si vero unus poli  
sit supra et alter infra horizontem, ita tunc  $90^{\circ}$  hi poli mundi in  
convenient cum Zenith et Nadir tunc sphaera dicitur obliqua. Deni:  
que parallela appellatur cum poli mundi convenient cum Zenith  
et Nadir.

Proprietates sphaerae rectae sunt 1. omnes huius sphaerae  
rectae habitatores habent continuu equinoctiu scilicet quod  
cumque anni tempora in sphaera recta solis equator in parte  
sic  $12$  horis et duodecim horis equaliter noctis. 2. Habitatores huius spha:  
rae rectae in anno habent solum unum verticalem et tunc incipit tem:  
pus estivum quod evenit circa 21. Martij, et 23. Septembris, cum vero



sol existit in punctis solstitialibus. tunc incipit tempus hyemale.  
are agnoscitur autem et quando sol motu proprio e in qua:  
li dista. ad equatorem et tropicum tunc e tempus veris aut autu:  
rumni ex quo evidens. sequitur. habitatores huius sphaere ve:  
ce habere duas estates, duas veres, tot hyemes, tot autu:  
mnos.

3. Corporum umbra existenti in sphaera recta:  
licet sub equatore sex menses existente in hemispha:  
rio meridionali proiciat. versus septentriones, tempore vero  
sex mensium, quando sol e in parte boreali tunc umbra  
corporum y alios sex menses extendit. versus meridiem deniq:  
existente sole sub punctis equinoctialibus tempore meri:  
diei, umbra corporum nulla est.

4. Oes stelle et planete, y duodecim horas cir:  
cis. existunt supra horizontem rectum et y tot infra.

Sphaerae oblique habitatores 2. habent dies ar:  
tificiales inaequales sicut etiam noctes exceptis diebus equi:  
noctis et diebus artificialibus et noctibus inaequalibus 2.  
maior est qm maior e altitudo poli, scilicet dista poli  
ab horizonte.

2. habitatores existentes in equatore et  
polis Arctici huius sphaere oblique habent maximum di:  
em artificiale, scilicet principis estate quando sol suo mo:  
tu proprio pervenit ad p. gradum cancri, minimum vero  
dies artificiales cum sol suo motu revertitur sub 1. gradu ca:  
pircorni, tunc incipit tempus hyemale, y conuerso vero ha:  
bitatores sphaere oblique in hemisphaerio australi scilicet in  
equatore et polis mundi Antarcticis maximum diem ar:  
tificiale habent et minima noctes cum sol revertitur sub p. gra:  
du capircorni, minimum vero diem artificiale et maximum  
noctes qm sol e sub pmo gradu cancri.

3. Oia corpora existant in polis Arcticis et  
tropicis cancri quolibet anni die proiciunt umbras su:  
as versus partes septentrionales oia vero illa corpo:  
ra, que revertuntur in parte hemisphaerii australis in polis  
antarcticis, et tropico capircorni, semper umbras suas pro:  
iciunt versus meridiem.

4. In sphaera obliqua stelle et planete oblique  
oriuntur et occidunt, sunt eni aliquae stelle, que semper reperi:  
untur supra horizontem, et aliquae vero semper infra et  
quo altitudo poli e maior eo maior e stellarum numerus  
semper apparentium. sicut etiam maior est stellarum numerus  
existentium infra horizontem que nunquam videtur.

In sphaera parallela in qua poli mundi conue:  
niunt ad polos horizontis scilicet cum Zenith et Nadir 1.  
equinoctialis circulus convenit cum plano horizontali et ob  
hanc causam oes stelle, que reperiuntur in equatore et 2.  
nith, huius sphaere parallelae motu diurno, seu pmi motu:



ly nec oriuntur. nec occidunt sed tali motu scilicet tempore:  
ut per horarum equalium describunt periphysia circuli pa-  
rallèles horizonti in emysphero diurno sicut etia ali-  
quid scilicet que sunt infra horizontem nec oriuntur nec occi-  
dunt sed motu diurno quoties annis die describunt pe-  
riphysia circuli parallèles horizonti in emysphero noctur-  
no

2.º sol y sex menses in sphaera parallèla vapor aut  
supra horizontem et y sex alias infra. cum. huius anni tempus  
continet unum solis diem artificialem sex menses et parit. utram-  
que noctem sex menses. 3.º corporum umbræ singulis 24.  
designant in ipso met plano horizonti tot circulos quot sunt dies  
unius anni et quæ corpora sunt altiora eo descripsi circu-  
li sunt maiores hinc tñ advertendum est quod quoties die eius-  
dem corporis umbræ causa maior aut minor altitudinis solis  
ab horizonte fit maior aut minor extendit. inde est et  
circulos descriptos ab ipso umbræ corporis esse maiores aut mi-  
nores. minimus tñ circulus dñ illorum qui describuntur ab um-  
bræ unius corporis tempore totius anni est quando sol repe-  
ritur in punctis solstitialibus. tunc enim sol est in maxima di-  
stantia ab horizonte parallèlo.

Quarto notandum est licet sphaera recta et o:  
aliqua habitabit ab st.º in cognitu tñ esse dñ sphaera paral-  
lèla habitabit ab st.º aut aliquis alibi.

Tota superficies celi pñis mobilis per quatuor  
circulos minores id descriptos dividit in quinque zonas qua-  
rum duas dicimus frigidas et sunt illæ que continentur in  
polos mundi et circulos polares. dñc aliæ sequentes zone  
dicte sunt temperate que continentur inter duos circulos polares.  
et a duobus tropicis quarum una dicitur septentrionalis que  
est in emysphero septentrionali altera meridionalis que in  
venit in emysphero meridionali. 5.ª zona dicitur torrida con-  
tenta inter duos tropicos. ista tñ que dividit etia in duas  
partes equales ab equatore quarum una contenta inter equatorem  
et tropicum cancer dicitur zona torrida septentrionalis alia  
vero dividit pars contenta inter equatorem et tropicum  
capricorni appellatur zona torrida meridionalis.

Ne enim quinque zone non solum ad astronomiam  
considerantur in superficie concava celi pñis mobilis sed  
etia a geographicis designantur in superficie convexa telluris  
que si illarum similis dividit ac superficies concava pñis  
mobilis per supradictos quatuor circulos minores descriptos  
in debent superficie tñ circuli quatuor secabunt totam  
concava superficies telluris in quinque zonas.  
Notandum tñ hic est multos ex antiquis philo-  
sophis cum etia astronomis existimare torridam ab omni



nas esse inhabitabiles; haec propter nimium calorem et huiusmodi  
propter nimiam frigiditatem et contrarium. Namque habitabiles sunt  
vires ultimae pedibus mediante navigatione experiri et in Zo-  
nas habitatas esse, licet aliquae partes ipsarum non sint usque  
adhuc cognite et perlustratae. Notabilis enim pars redu-  
it, scilicet quarta aut quinta est haec nobis incognita. To-  
ta autem Zona frigida usque adhuc perlustrata non est et  
hoc propter periculosa itinera et aciem intemperies sperandum in  
hoc prope eas inventuras.

2<sup>o</sup> certum est iterum Zonarum incolae non experiri eadem  
phenomena caelestia atque terrestria eo quod habitatores qui in-  
veniuntur in una tropica et equatore habent dies artifici-  
ales, noctesque parvas inaequales et differentes hi in anno habent  
solum verticales umbras corporum breviores quam in a-  
liis Zonis eodem tempore habent etiam duas gradus et duas hy-  
emes sed una calidiores et altera minus sicut etiam una  
et frigidior altera minus frigida hi in anno habent solum  
verticales et tunc corporum umbras nullas et.

Habitatores regionum existentium sub equatore  
sunt illi qui existunt in insulis strabant, Bornae summa-  
vae celebri, maldivarum in insula S. Thomae in aliqua par-  
te Africae quae vocatur Congo et imperium Abyssiniorum, in Fi-  
necia vero sub equatore sunt regiones Andalusiae, Atlas  
Parvae, Canariae. Habitatores vero exites sub tropico canci  
sunt qui existunt in Arabia felici in India orientali in  
China australi in Hispania nova in Aegypto superioribus  
etiam regionibus semel tantum in anno habent solum verticalem  
scilicet solum tropicum sub primo gradu canci et una gradus  
et sicut una hyemem.

Habitatores vero Zonae temperatae semper ha-  
bent dies artificiales inaequales ita ut horae et minuta  
unius diei artificialis sunt maiora aut minora quam  
sunt horae et minuta subsequentis diei. nunquam solum  
existit in vertice horum habitatorum et sub hac Zonam  
perata septentrionali sunt regiones Europa, maior pars  
Asiae, Africa, pars contenta inter tropicum canci et mare  
mediterraneum. Denique qui reperiuntur sub circulo polari  
arctico quando solum inveniuntur sub primo gradu canci tunc habent  
dies artificiales 24<sup>ae</sup> sicut etiam habent noctem 24<sup>ae</sup> quo  
solum est sub primo gradu capricorni. Regiones quae reperiuntur  
sub hoc circulo polari arctico sunt partes septentrionales  
et extremae Europa, Asia, et America. Habitatores Zonae  
sub septentrionalis habent solum et plures dies supra horizon-  
tem tempore aestivo sicut etiam tempore hyemali existit solum  
sub horizonte et plures dies. Et regiones existentes in Zona fi-  
gida septentrionali sunt extremae partes Japoniae, Koreae,  
Siberiae, Tartariae maioris, tota nova Zembla, tota



Costantia et Bithynia et plures menses. in ipsa regione  
huius est maximus frigus ad prolixiora nivalis quibus tunc cau-  
sata existens per plures menses.

Istam quinque zonarum latitudo in superficie conae-  
da telluris continet eandem numerum graduum ac e numerus graduum  
quinque: Zonarum celestium conz. Zonae torridae terrestri latitudo  
est graduum 48 siue millionum italico 2480. Supponit. hic  
graduum telluris circuli maximi continere 60 milliona italica.  
latitudo vero Zonae temperatae telluris est graduum 48 siue mil-  
lionum italico 2480. Denique latitudo Zonae frigidae ter-  
restri continet gradus 23, et 30 minuta, siue milliona itali-  
ca 1410.

ex latitudine superficie telluris in quinque Zonas  
per supradictos quinque circulos minores evidens. Sed de quibus-  
libet regione civitates et loca superficie terrestri repe-  
riuntur in una ex istis quinque Zonis. conz. si locus terrestri  
aut magna unalis geographica aut diuisa per istos quatuor  
circulos minores facile cognoscitur. in qua Zona reperitur. Per  
regio aut data civitas aut quilibet punctus datus. si au-  
tem regio aut locus sit inter duos tropicos tunc talis  
regio aut locus erit in Zona torrida, si vero talis regio,  
regio aut locus erit in Zona temperata denique  
aut civitas inueniatur. inter circulos polares, et duos tropicos,  
tunc illa regio aut civitas erit in Zona frigida denique  
inter duos tropicos, si civitas aut regio sit inter  
duos tropicos, aut inueniatur. inter circulos polares, et polos mundi.

Independens a solo et planis geographico  
cognosci per etiam in quibus Zonis quilibet civitas aut locus  
datus sit, cognoscitur per eius latitudinem geographica seu distan-  
tiam a quocumque quocumque equinoctiali poli, si enim hic minor  
sit, quam gradus 23, et 30 minuta tunc ille locus aut civitas  
erit in Zona torrida si vero altitudo poli aut latitudo  
nulla sit, tunc locus ille aut civitas erit sub equatore.  
quando vero latitudo geographica aut altitudo poli con-  
tinet exacte gradus 23, et 30 minuta tunc locus ille erit  
sub tropico cancro, si latitudo est borealis, si vero australis  
sub tropico capricorni. aut vero si civitas aut locus habeat  
latitudinem septentrionalem maiorem quam gradus 23, et 30 minu-  
ta minores vero quam 66 et 30 min: tunc civitas aut locus  
illius erit situs in Zona temperata septentrionali. in Zona ve-  
ro temperata meridionali. si latitudo erit meridionalis quan-  
do vero civitas aut locus habet exacte latitudinem geographi-  
cam aut altitudinem poli gra: 66, et 30 min: tunc civitas aut  
locus erit a sub circulo polari arctico, si latitudo est septentrio-  
nalis, si vero australis tunc civitas illa, aut locus erit sub cir-  
culo polari antarctico.  
Denique civitates illae, aut loci qui habent latitu-



dine<sup>3</sup> geographica aut altitudines poli maiores quā sunt gra:  
60 et 30 min: erunt sub Zona frigida septentrionali, si la:  
tudo ē septentrionalis, vel in Zona frigida meridionali, si  
ē latitudo meridionalis: locus vero, qui habet latitudinē  
aut altitudinē poli gr: 30, tunc erit sub uno polo mundi  
A Casmograpia, regij habitatores hanc quin:  
que zonam diuisi fuerunt in Amphitropos quorū umbra  
procijs. tam ad dexterā quā ad sinistram ut supra dictū fuit  
vales habitatores existere in Zona torrida 2. in Amphitropis  
quorū umbra quando sol occidit, describit in horizonte  
quolibet die circulus et sunt illi in Zona frigida, ut supra  
demonstratum fuit deniq: in Ethnicijs quorū umbra tem:  
porē meridiē semper respicit aut polū septentrionalē aut  
polū meridionalē ut sunt illi qui existunt in Zoni temper:  
peratij, ut supra demonstratum fuit.

etiam a Geographis regij fulvunt diuisi oēs velle:  
ij habitatores in Periecijs, Antecol et Antipodes. Ne:  
uocē Sabine signant circū habitantes, contra habitantes,  
et diametralis habitantes.

Perieci sunt illi qui existunt sub eodē meridi:  
ano et sub eodē paralelo et conz. hi habitatores qui dicti  
sunt Perieci, necesse existunt in eodē emisphero, et ne:  
que istorū distat ab alio p gr: 180 h. c. tū distat sumi 3.  
in paralelo equatori, habent hi habitatores eandem  
altitudinē poli, eandē quantitatem diei et noctis um:  
bræ in differentia p dū unus ē meridijs, alter ē medi:  
nox et quando unus sol occidit alter oriz, hoc tū eue:  
nit tantū temporē squinoctij, quando ut vero in  
verē et estate prius unus oriz, quā alter occidit, con:  
trariū tū euenit temporē autūnis aut hyemis, prius  
enim unus sol occidit, quā alter oriz, sequiz. etia quod  
in horizonte ipsa pars quę diei, orientalis respicitur unius  
diei, pars occidentalis respicitur alterius, tū etia sequiz.  
qd etia, quę vespertina, semper supra horizontē unius,  
eodē sunt etia, semper in alterius horizonte  
habitatores vero qui vocant. Anteci sunt illi qui  
existunt sub eodē meridiano et sub diuersij paralleli, qui  
equaliz. distant ab equatore, et conz. Anteci existunt sub 2. hemis:  
phijs, habent eandem latitudinē geographicā quāvis  
una ē septentrionalis, altera meridionalis, habent eodē tem:  
porē meridiē et mediā noctē cū hac in differentia qd cū unus  
ē estas, alter ē hyems, quando unus ē ver, alter ē autū:  
nus.

Habitatores qui dicunt. Antipodes sunt illi, qui ve:  
periant sub eodē meridiano sed diametraliz oppositi sci:  
licet distant a nobis 90 gradus meridiani 180 hi minimū experi:  
unt. eandē quantitatem diei artificiali cū hac in dy.



ferentia qd quando illi qui habitant in emispha superior  
habent diem: illi qui reperiuntur diametrali oppositi habent  
noctem, quando una est vera, altera est hyemalis, sicut etiam quando  
nobis est ver antipodes habent autumnum, quando est nobis ver. et in:  
cipit dies artificialis tunc antipodes habent solis occasum et incipit  
nox, contra. quod longior est nobis dies eo illi brevioris diem habent  
et quando nobis est meridies illi habent medianam noctem denique: sol  
stella que supra axiis sunt supra totum horizontem, antipodes semper  
habent illas infra horizontem.

Hic debemus advertenda a plurimis philosophis et a. P.  
precipue Augustino assertum fuisse antipodes non esse ab istis reg:  
ab ullo alio corpore habitatas, ratio a D. Augustino deducta fuit  
ab actis apostolorum in quibus apparet: in de verba exivit Iohannes  
scilicet in universa terra predicatus fuit Christus ab apostolis,  
contra. cum D. Augustino et 155. P. non erat quibus usus ap:  
stolus illuc pervenisset, ob hanc causam ab illis assertum fuit Anti:  
podes non esse ab istis habitatas ad quod clara respondet. qd apo:  
stolorum predicatio fuit per totam terram tunc temporis cognita, et hoc  
verificatum fuit ut historia ecclesiastica non docet.

Astronomi vero tam antiquiores quam in tempore  
semper existimaverunt antipodes posse ab istis habitari, quod cum:  
lenius fuit demonstratum duobus equalibus tractatibus dependens ex  
observationibus celestibus. 1. observatum fuit ad astronomis ecclie:  
pres lunares accidere in emispha australi tempore me:  
die noctis, quo in Europa fuit Europa fuit meridies et  
contra Eclipses solis in meridie tempore quo in Europa fuit  
media nox.

2. qui in emispha opposita habent altitu:  
dines poli meridionalis, equalem altitudini poli septentrion:  
nalis et sunt in eodem meridiano quancumque uni libere acci:  
dit meridies alij habent medianam noctem.

Superficies terrarum non solum fuit divisa a Ptolemaeo  
et alijs Geographis in quinque Zonas et quatuor circulos minores  
sed etiam in climata que sunt zone terminate a duobus circu:  
lis equatori parallelis, ita ut unus clima ab alio dicatur ut  
longior: dies artificialis unius climatis sit maior ab altera alce:  
nis subsequentis climatis et dimidium horae; veteres Geographi  
numabant totum in emispha septentrionali septem in cli:  
mata initium primum positum erat in civitate Egiptie que dicitur  
Meriden 2. in Sionem civitates Egypti 3. et Alexandriam  
Egypti 4. et Rhodum insulam 5. et Romam 6. et Bonifacium fluv:  
um salmarie. ultimum et Phippeo salmarie montes. Re:  
centiores in unum tempore Geographi numerant 24 climata in  
equatore et circulos polares arcticum in quo longior: dies  
24, et circulus equator, dixerunt semper duodecim horarum,



inde a die artificiali sub circulo polari maximus et maior  
ab illo sub equatore et 12. conz. climata inq. differant  
et dimidius horz inde est climata inq. equatore, et circulus po-  
larem aq. 24

Ex istis omnibus colligitur quod metodo inueniendum  
est clima cuiuslibet ciuitatis aut loci. Vobis enim i. observant n. ho-  
rarum longi. Diei illius ciuitatis aut loci scilicet quot horz  
sol tempore solstitij stat supra horizontem. 2. ex istis substrahit  
horz duodecim residuum n. si sumptus erit n. climatis ut  
supra horizontem romanum tempore solstitij sol durat et 12 ho-  
ras a quibus substraham. n. 12 residuum n. duplus, scilicet  
sex erit n. climatis sub quo exiit Roma.

Si Geographus quodlibet clima diuidit in duo pa-  
rallelos, conz. paralleli Geographici sunt 48, qui inq. et di-  
stant ita ut longi. Diei artificialis unius sit maior altero  
proportioni. et 12 dimidia horarum sine et quarta horz partes

Non solum superficies terrarum contenta inq. equa-  
torem et circulos polares diuisa est in climata, 24, et paralle-  
los 48 verum etiam terrarum superficies comprehendit inq. polos  
et circulos polares diuidit in sex alia climata quorum differe-  
rentia non est et dimidius horz ut sunt illa inq. Equatorem,  
et circulos polares sed est unius integris mensuris.

Oia ista climata et paralleli Geographici descri-  
buntur in tabula subsequenti composita ex quinque colum-  
nis in prima enim inueniuntur n. climata in 2. n. paralel-  
lorum in 3. diei longi. tum in principio, medio et fine  
cuiuscumq. climatis. in 4. sunt descripte eorum altitudines  
poli, siue latitudines Geographice scilicet et quot gradus cli-  
mata distent ab equatore in principio medio et fine  
in ultima columna descripta sunt eorum intervalla con-  
tinua. ista nobis fiet qua ratione climata decreverunt et quan-  
tum unum continet maius aut minus intervallum quam  
aliud.

De diebus longi. artificialibus et eleuonibus  
poli positis in predicta tabula. euidet. Deductis altitudi-  
nibus poli non crescunt in eadem proportionem ac crescunt  
horz diei artificialium longiorum, hi enim crescunt et  
dimidius horz. Ita differentie eleuonum poli inq. unum cli-  
ma et alia crescunt equaliter. ut observari potest in quarta  
et quinta tabule columna in quibus descripte sunt alti-  
tudines poli, et climatum intervalla.

Usus istius tabule est 2. cognita latitudine  
Geographica siue altitudine poli alicuius ciuitatis vel loci  
facile cognoscitur n. horarum diei longi. illius ciuitatis aut  
loci et id quo climate iacet salis domus aut ciuitas, opor-  
et obseruari. cum altitudo poli cognita in tabula climatum. in  
columna ante inueniatur quantitas horarum diei longi. tum  
etiam in prima clima illius ciuitatis, aut loci cuius altitudo



poli cognita sit si tabula de uero ipsa elatio poli non excedat  
sinuamiam. in tabula tunc debemus inuenire proximiores? n. mino  
v. aut proximiores maiores.

ex eadem tabula 2. facile etiam cognoscitur. cognita lon-  
gitudine dici longis. alicuius ciuitatis aut loci. elatio poli aut  
latitudo huius ciuitatis aut loci. inueniam. enim sub columna di-  
citur longis. numerus horarum dici longis. datus in columna subse-  
quenti inueniam. num. altitudinis poli illius ciuitatis aut loci.  
huius longis. dici artificiali quantitas cognita est.

Eadem facilitate dependens. ex ista tabula cognita  
climata determinari pte quantitas horarum longis. dici hoc e.  
Leuatis poli illius climati. si enim reperiam. numerus climati  
datus in ipsa met tabula. in subsequentibus columnis dicitur poli  
inueniam. n. horarum dici longis. sed etiam n. graduum alti-  
tudinis poli.

Quia quae usque adhuc ostensa sunt circa affectiones  
superficii telluris diuisae in 30. zonas. annuam circulos in quibus  
zonas. in 30 climata. et parallelos supponunt superficiem ter-  
rae esse sphaericam. unde et ueritas est hanc hypotesin in 2.  
propositione subsequentis capitis demonstrare in quo etiam multae  
propositiones includuntur pertinentes ad alias telluris proprietates  
mechanice demonstratas.

## Caput II De fig. situ illuminatione magnitudine pondere et mo- tu telluris.

### Propositio I

Corpus compositum ex terra et aqua  
est sphaericum.

Ex cosmographis hoc conueniunt et clare de-  
monstrant terra et aqua componere corpus sphaericum tam  
dependens. ex obseruationibus. et testibus. quod terrestribus in quidem  
exacte ob motuum altitudines. quoniam experientia constat quod  
in quocumque loco superficiem telluris libere descendat aliquod  
grauis. ad lineam descensus quae a mechanicis uocatur. linea di-  
rectionis a perpendiculari ad planum horizontale. siue secat  
superficiem telluris ad angulos rectos. sed ex propositione 2.  
demonstrata in 3. libro. ab Euclide quando rectae lineae concu-  
runt ad aliquod punctum. quod in nro casu a centro commune gra-  
uium. constituant cum eadem linea superficiem telluris angulos re-  
ctos. haec lineae erunt circulares. quod quilibet superficies telluris  
constans ex uariis circumferentiis habentibus idem centrum. quod ra-  
dius. erit sphaerica. haec eadem demonstratio mechanica non so-  
lus ostendit telluris superficiem esse sphaericam. sed etiam mari su-  
perficiem. secundo demonstrat. superficiem telluris esse sphaericam.



dependens. ex observationibus celestibus. quoniam Orientalibus. et aliis  
ceteris omnibus. sol Luna et reliquae stellae quae occidentales sunt  
semper enim observantur sunt in eclipsis. Lunamque quae licet co-  
cedit momento eveniunt in eadem hora conspiciunt. ipsi enim qui  
sunt in Oriente si observant initium eclipsis lunae in media  
nocte alii qui habitant in parte occidentali observabunt eandem  
eclipsim principium ante media noctem quod evenire non potest nisi tel-  
lus sit sphaerica ab Oriente versus occasum quod vero sit sphae-  
rica a speculatione in Astris probatur. etiam quoniam si terra  
meridie versus septentrionem procedat apparebunt aliquae stellae  
quae antea non videbantur. ex parte septentrionali. idem vero  
quod erant conspicuae ex parte australi redduntur inconspicuae quod  
evenire non potest nisi ob telluris globositatem a septentrione ad  
Australi.

Similes observationibus celestibus etiam clare demonstrat  
telluris superficiem non esse planam eo quod si hoc esset super-  
ficies omnes telluris habitatores eodem momento temporis viderent  
Lunam et omnes aliasque orientales sicut etiam occasus eodem mo-  
mento occidere. 2<sup>o</sup> absurdum esset quod una regio habitatorum  
eodem tempore et momento viderent principium medium et  
finem eclipsis solis et lunae. 3<sup>o</sup> ubique esset eadem quantitas horae  
squalis tam diei quam noctis. 4<sup>o</sup> omnes habitatores telluris haberent  
eandem altitudinem poli ad Horizontem. 5<sup>o</sup> y telluris universam  
superficiem una corporis umbra eadem hora et momento simi-  
les erant sicut etiam gradus caloris et frigoris ubique eodem tempo-  
re essent equalis quae omnia sunt contra contrariosque observationes  
Astronomiae factas a principio mundi usque ad nostra tempora.  
Demonstrat etiam altera propositio per aquam in mari habere  
superficiem sphaericam quoniam naves navesque partes meridionales  
vident stellae quae prius erant deceptae ab Horizonte. si vero navi-  
gatio sit versus partes boreales tunc polus anticus videtur altior ab Ho-  
rizonte et conspiciuntur aliae stellae quae prius apparitionem quae pri-  
us non erant et quo magis procedunt versus polus arcticum eo ma-  
gis est altitudo poli ad Horizontem. 2<sup>o</sup> quando naves decedunt re-  
versas terras primo vident montes cacumina licet sint remotiora et  
post aliquod tempus conspiciunt. idem bases licet proximiores  
quod aequum est si terra aquae maris superficies esset plana eo quod  
prius deberent videri montium partes inferiores quae sunt pro-  
ximiores quas ignorat cacumina quae sunt remotiora. 3<sup>o</sup> ut de-  
monstratur quod ab Archimede cum corpus fluidum pro-  
prietate esset superficies sphaerica habere itaque quolibet parte  
superficiis fluidi equalis sit distantia a centro telluris. Item  
huius communi experientia contra partem au-  
gumentum. fluidis quae in maiori vasa a telluris centro semper  
descendunt usque ad sit in equali distantia cum altera fluidi parte  
inferiori. et hoc huius fuit demonstratum ab Archimede in  
lib. de fl. quae infundit velum quod a nobis in tractatu



This image shows a blank, aged, cream-colored page, likely an endpaper or flyleaf from an old book. The paper has a slightly textured appearance with faint horizontal ruling lines. There are several signs of wear and damage: a large, dark, irregular stain is visible on the left edge, and a smaller, dark stain is located near the top center. The page is otherwise empty of text or illustrations.



Clima ta	Paralel la	Dies longissi mus	Eleva tio Po lorum	Interva llum	Clima ta	Parale la	Dies longissi mus	Eleva tio Polo rum	Interv allum
1	Principi um. Med ius. Finis	12: 0 12: 15 12: 30	0: 0 4: 15 8: 30	0: 0 0: 15 8: 30	13	Mediu m. et Finis	18: 15 18: 30	59: 14 59: 58	
2	Mediu m. et Finis	12: 45 13: 0	12: 30 16: 25	8:	14	Mediu m. et Finis	18: 45 19: 0	60: 40 61: 18	
3	Mediu m. et Finis	13: 15 13: 30	20: 15 23: 50	9: 25	15	Mediu m. et Finis	19: 15 19: 30	62: 55 62: 25	
4	Mediu m. et Finis	13: 45 14: 0	22: 40 30: 20	6: 30	16	Mediu m. et Finis	19: 45 20: 0	62: 54 63: 22	
5	Mediu m. et Finis	14: 15 14: 30	33: 40 38: 25	5: 8	17	Mediu m. et Finis	20: 15 20: 30	63: 40 64: 6	
6	Mediu m. et Finis	14: 45 15: 0	39: 2 44: 22	4: 52	18	Mediu m. et Finis	20: 45 21: 0	64: 30 64: 49	
7	Mediu m. et Finis	15: 15 15: 30	43: 32 45: 29	4: 5	19	Mediu m. et Finis	21: 15 21: 30	65: 6 65: 22	
8	Mediu m. et Finis	15: 45 16: 0	47: 20 49: 1	3: 32	20	Mediu m. et Finis	21: 45 22: 0	65: 35 65: 47	
9	Mediu m. et Finis	16: 15 16: 30	50: 53 51: 58	3: 7	21	Mediu m. et Finis	22: 15 22: 30	65: 57 66: 6	
10	Mediu m. et Finis	16: 45 17: 0	53: 15 54: 22	2: 59	22	Mediu m. et Finis	22: 45 23: 0	66: 14 66: 20	
11	Mediu m. et Finis	17: 15 17: 30	55: 54 57: 37	2: 10	23	Mediu m. et Finis	23: 15 23: 30	66: 25 66: 28	
12	Mediu m. et Finis	17: 45 18: 0	57: 30 58: 29	2: 52	24	Mediu m. et Finis	23: 45 24: 0	66: 30 66: 36	
Climata hien: trium		1	2	3	4	5	6	Tabula Cli maticum	
Horizonte, seu la titudine Poli		65: 8	69: 30	73: 20	78	89: 0	90: 0		







Clima- ta	Parale- la	Dies Lon- gissimus	Eleva- tio Polo- rum	Clima Internu- m Lun- mata	Clima- ta, et	Paralle- la	Dies Lon- gissi- mus	Eleva- tio Internu- m Lun- mata
<b>I</b>	Principi- um Medium Finis.	H 09 12: 0 12: 15 12: 30	0: 0 0: 0 8: 25	<b>XIII</b>	Medium et Finis	18: 15 18: 30	59: 24 59: 58	0: 0 0: 0 8: 25
<b>II</b>	Medium et Finis	12: 45 13: 0	8:	<b>XIV</b>	Medium et Finis	18: 45 19: 0	60: 40 62: 18	8:
<b>III</b>	Medium et Finis	13: 15 13: 30	9: 25	<b>XV</b>	Medium et Finis	19: 15 19: 30	62: 55 62: 25	
<b>IV</b>	Medium et Finis	13: 45 14: 0	6: 30	<b>XVI</b>	Medium et Finis	19: 45 20: 0	62: 54 63: 32	
<b>V</b>	Medium et Finis	14: 15 14: 30	6: 45	<b>XVII</b>	Medium et Finis	20: 15 20: 30	63: 40 64: 6	
<b>VI</b>	Medium et Finis	14: 45 15: 0	4: 52	<b>XV</b> <b>III</b>		20: 45 21: 0	64: 30 64: 49	
<b>VII</b>	Medium et Finis	15: 15 15: 30	4: 7	<b>XIX</b>		21: 15 21: 30	65: 6 65: 26	
<b>VIII</b>	Medium et Finis	15: 45 16: 0	3: 30	<b>XX</b>		21: 45 22: 0	65: 35 65: 45	
<b>IX</b>	Medium et Finis	16: 15 16: 30	3: 7	<b>XX</b> <b>I</b>		22: 15 22: 30	65: 55 66: 6	
<b>X</b>	Medium et Finis	16: 45 17: 0	2: 49	<b>XX</b> <b>II</b>		22: 45 23: 0	66: 24 66: 20	
<b>XI</b>	Medium et Finis	17: 15 17: 30	2: 20	<b>XX</b> <b>III</b>		23: 15 23: 30	66: 25 66: 28	
<b>XII</b>	Medium et Finis	17: 45 18: 0	1: 52	<b>XX</b> <b>IV</b>		23: 45 24: 0	66: 30 66: 36	
Climata mon- strum		1	2	3		4	5	6
Altitudo Po- li, seu Latitudo		67	69: 30	73: 20		74: 0	84: 0	90 0



Drostatice.

Ex istis omnibus evidens sequitur, non solum terram et aquam  
habere figuram sphericam verum etiam constituta una fere glo-  
bum qualem terraqueus dicitur, quoniam experientia etiam constat  
corpora gravia descendere, et eandem lineam directionis perpen-  
dicularem ad sphericam superficiem horizontalem esse manum quam tellu-  
ris tendentia ad idem centrum gravium unde in ea quae demonstra-  
ta sunt a Theodoro evidens est superficies sphaerica telluris et  
manu habentes idem centrum constituta una fere globus. hoc idem  
etiam evidens. Deducitur ex observatione astronomica quoniam quoli-  
bet tempore observatum fuit, eclipsin lunarem umbram provenien-  
tem ex terra et manu aqua circularem esse in disco lunari  
ergo evidens etiam est et demonstratum fuit etiam a nobis in pre-  
lectionibus. Optici umbram circulares similem esse figure um-  
brosi corporis conz. extant tali principio evidens. Deducitur, terra  
et aqua simul constituta admodum sphaerica terraquea.  
Licet usque adhuc ob supradictas rationes ostensum sit terra  
et aqua constituta una corpus rotundum dicendum tamen de non  
esse exactam sphericam eo quod montes altissimi non equaliter distent  
centro communis ac sunt ibi bases ac vales aliter aqua  
gluminis non descenderent ex parte montium superiorum ad par-  
tem inferiorem, experientia enim constat aquam ad locum de-  
cliniorum descendere, ob istam observationem Geographicis asserunt illu-  
d esse in maiori distantia a centro telluris quam sunt reliquae partes  
Germaniae, interiori et hoc quidem verificatur de quacunque regione,  
cuiuslibet esset parte superioris montium.  
Hec valde aperere telluris umbram in disco lunari  
eclipsin tempore eadem perfecte rotunda quoniam montibus  
inequaliter ad totam telluris circumferentiam habet tam parvas  
proportiones ut in ea magna distantia a nobis perspicitur prout a  
nobis in praefectionibus optici demonstratum fuit.

Hic debemus advertere aliquos astronomos recentiores esse  
vere figuram telluris esse ellipticam. ita ut a centro telluris ad  
polos istius sit minor distantia quam ab eodem centro ad punctum su-  
perficiei telluris quod sub equatore et ratio istorum semidiamet-  
rorum a ut 577 ad 528. Hi astronomi hoc asserunt ex motu  
diurno dependentem. in quo telluris circa suum axem tunc etiam ab  
expressum. factum ab astronomis Galilaei quod pendulum velocius sub  
equatore quam utrumque polos, ad quod brevius respicit telluris motum  
non solum sed incertum verum etiam a nobis in praefectionibus sub-  
pendulis demonstratis falsum, ad quod expressum penduli respo-  
nere provenire ex varia gravitate aeris, qui sub equatore propter  
minores ponderosiores aeris causas ex maiore mixtione  
igniculorum, qui ibi brevius a sole sub zona torrida compen-  
ditur, quo proximius est equatori eo maiori velocitate move-  
ri debet. experientia enim constat quod idem pendulum velocius  
moveatur in terra quam in aqua et hoc propter maiorem gravi-  
tatem aquae ut a nobis antea transacto fuit demonstratum



in prelectionibus hydrostaticis

Ad autem 1. ex telluris figura spherica quod illi qui ambulant super hanc superficiem sphericam caput ibidem plus itineris conficiunt quam pedes eo quod cum pedes ambulantibus sint in minoribus distantia a centro telluris quam caput. inde a pedes conficiunt eodem tempore minora spatia quam caput quod enim radiorum distantes sunt proximiores centro. Ad minora circumferentias describunt, et conseq. euidentius a capite pedes in vicino: res a centro telluris quam caput minus itineris conficiunt quam caput; unde si quod per totam circumferentiam telluris ambulant caput plus itineris conficeret quam pedes quantum a distantia duobus circulis maximorum quorum radii ducti a centro telluris, unus ducit ad pedes et alius ad caput. Conseq. si supponamus mensuram 10. ambulanti octo palmorum caput itineris 10. plus itineris conficeret quam pedes 8. palmas circiter. Demonstratio huius asserti dependet ex illa propositione geometrica demonstrata a Pappo Alexandrino, in qua ostenditur radios duorum circulorum esse in eadem proportionem ac sunt circumferentiae eorum.

Colligitur 2. quod si quis deambulet super superficiem telluris ab oriente versus occiduum et alius eodem tempore ab occasu versus orientem. 3. vero consistat in eodem loco, de istis tribus hominibus verificatur, quod dies illius qui deambulat ab oriente versus occasum creditur esse talis. videt solem occidente postquam ille qui stat. conseq. dies numeratus ab uno occasu solis ad alium maius tempus spatium continet quam a illius qui numeratur ab ipso stante. Contra vero ille qui ambulat versus orientem videt solem prius occidente quam ille qui stat. conseq. spatium tempus contentum in. unde occasum et alium est minus respectu illius qui ambulat versus ortum quam est illud spatium tempus contentum in. unde occasum et alium respectu illius qui stat euidentius. igitur de his solum deambulantibus per dies fieri maior, aut minor quam a die illius qui semper stat in eodem loco.

Colligitur 3. ex eo quod si ambulantes versus ortum per quindecim gradus telluris istis una hora citius oriuntur sol et contra ambulantes ad occasum per quindecim gradus telluris istis tardius oriuntur sol una hora ut ab astronomis semper observatum fuit in eclipsibus lunariis hoc supposito euidentius est quod qui ambulat per totam circumferentiam telluris versus occasum peragrat diem perdet. ille vero qui ambulat versus ortum per totam telluris circumferentiam integrum diem lucratur.

Colligitur 4. res nobis eadem hora ex istis primis per habere una diem plus quam secundus et tertius per habere una diem minus quam secundus quoniam si enim primus perambularet tunc per totam telluris superficiem versus ortum hic autem a dictis fuit numerat integrum diem plus quam ille qui stat in eodem



situs, 3<sup>us</sup> vero qui ambulabat e usque occasus p tota telluris  
superficiem numerabit integros dies minus, quia ille qui eodem  
tempore commoratur e in eodem loco.  
Colligitur 6<sup>o</sup>. Duo telluris loca sibi invicem vicina posita:  
unico die ad invicem distare solent si in uno sit dies sabati in al:  
tero dies venens. quoniam cum sol unico die circa terram describat cir:  
culum motu diurno in cuius peripheria non e rex: tunc rex: principi:  
nisi p designationem. cons. initium diei scilicet sabati non habet.  
nisi p designatione ab H. b. facta ab aliquo puncto cuius peripheria cir:  
culi diurni descripta e sole et in Italia a puncto in quo occi:  
dit sol incipit dies natus sabati. habitatores vero qui sunt in  
partibus immediatè posterioribus adhuc vident solem non ince:  
psisse a die sabati sed numerant dies multos. cons. verum e in his  
partibus telluris sibi invicem vicinas unico die in se differre, qd  
erat assertum.

## Propositio 2<sup>a</sup> Telluris situs respectu Stellarum et primi mobilis e in centro totius universæ

Ex continuatis observationibus astronomicis statutum fuit tel:  
luris situs esse centrum huius universi exceptis fñ antiquis Pythagoricis,  
et nri tempore Copernicanis qui ponunt solem in centro universi, et  
qd stellæ terra vero motu annuo moveantur circa solem et spatio  
24 circumvolvis circa proprium axem ita tñ qd telluris axis semper  
parallelus sit mundi axis sine universi.

Observationes propter quas astronomi asserunt telluris situm  
esse centrum universi sunt sequentes 1<sup>o</sup>. ex quacumq; parte tel:  
luris eodem tempore planete, stelle, et oia que videntur in celo  
apparent nobis habere eandem quantitatem. si enim terra non e  
qualis. distaret a stellis et planetis, hi non viderentur a nobis  
eandem magnitudinem habere, tempora quo oriuntur, et quo occidunt.

2<sup>o</sup>. semper observatum fuit qd astronomi supra nra horizon:  
tes esse dimidiis sphaera celestis, n solus ex una parte telluris, verum  
etiam ex quocumq; horizonte ita ut qd una stella oriatur, altera dia:  
metraliter opposita occidit, qd n pot verificari, nisi terra esset in  
medio constituta.

3<sup>o</sup>. quolibet mensis tempore plenis lunis semper observatum  
fuit eodem momento, quo occidit sol, oriri lunam qd euenire non  
pot, si situs telluris non esset in medio universi. H. etiam observa:  
tione fuit ab astronomis eclipses lunares euenire tempore  
plenilunii, ex quo euidentur inferri situm telluris esse in medio uni:  
uersi quoniam si non esset ita necessio eueniret qd eclipses  
lunares aliquando euenirent post plenilunium, vel ante.

5<sup>o</sup>. experientia constat, quolibet anno æquinocidia obseru:  
abilia cuiuslibet parti telluris, in sphaera enim obliqua vel nullius q.  
seu, vel non in medio eueniret tempore quo sol æqualis distat



ab utroque tropico. 6. in die æquinocij 2. observationes factas a  
astronomis umbra extremi latibz alicuius stylz observat. Describo  
re lineas rectas in alijs vero temporibus non, p. euenire n. p. l. i. t. r.  
va non esset. ita in medio uniuersi.

Deniq. dies artificiales isti non essent equalis noctib.  
hybernis que æqualis distant ab æquinocij quoniam si celum  
sit n. p. l. i. t. r. in centro equatorij seu in medio uniuersi, euident  
ut q. d. illos arcus diurnos qui equalis distant ab equatore ac ar-  
cus nocturni non esse equalis q. d. arcubz nocturnis, cuiusmodi  
sit ita in centro equatorij ut demonstratum fuit a Theodosio in  
libro de sphaera.

### Propositio 3. Problema p. m.

Inuenire quantitatem

illuminationis telluris et eius umbræ extensionem.

Semper ab omnibus observatum fuit corpora luminosa ut sol,  
ignis et alia lucem vibrare p. rectos radios quoque uersum ita ut  
p. radij luminosi incident in corpora diaphana ut ær, uisum  
celum, et alia libera p. ista corpora diaphana hi radij luminosi tran-  
seunt si uero incident in corpora opaca, ista radios luminosos re-  
flectunt et eodem momento ab ipso illuminant. et p. hoc fiunt  
nobis uisibilia. cum hac tñ differentia q. diaphana corpora nulla  
umbram efficiunt. Opaca uero ex e. parte, radij luminosi  
auctora umbras proiciunt, que triplici modo ostendi p. causa  
a corporibus sphaericis.

1. si corpus sphaericum illuminans equalis sit corpori sphae-  
rico opaco, tunc superficies illuminata erit emisphaerica. et u.  
tra emisphaeræ partibz auersæ, erit cylindrica cuius extensio  
erit infinita et indeterminata. si uero corpus sphaericum illumi-  
nans è maius quàm corpus opacum illuminatum tunc pars huius  
sphaeræ illuminata, erit maior quàm emisphaerica superficies et con-  
p. pars auersa ad umbrata minor erit quàm emisphaerica. et ista  
proicit umbram conicam. Quia si uero corpus illuminans sphae-  
ricum sit minor quàm sphaera illuminata opaca tunc umbram  
istius corporis sphaerici erit truncus conici cuius basis minor circulus  
erit ex parte corporis illuminati et extremis huius umbræ erit in-  
determinata ex ea parte ubi circulus è maior huius trunci.  
ex omnibus istis inferre. superficies telluris illumi-  
nata a sole cu sit sphaerica ex demonstratis in præcedentib. p. p.  
lectionibus et corpus solare sit maius quàm terrestris superfici-  
em telluris illuminata esse plus quàm emisphaericam et valigil-  
luminatio 2. computa ab astronomis facta è nulli ariorum 206  
28; corp. pars superficiis telluris obscurata continet gradus 179,  
et minuta 32 siue milliaria 20772 in circulo extensa.

Demonstratio huius computi dependet ex ista propo-  
a nobis demonstrata in præcedentibus ap. p. in qua dicitur  
sphaera minoris partibz illuminata esse ultra emisphaericam p. p.  
bitate determinata ab arcu cuius gradus et minuta sunt p. p.  
lia angulo apicis conici umbræ partibz sphaeræ obscuratæ.



ex observationibus ab astronomis factis in media distantia solis a luna  
 apud coni umbrosi telluris continet angulum minutum 14 cuius di-  
 stantia sunt minuta 14, ob hanc rationem a principio optice ueritate  
 ut in medio distat solis a luna solis illuminatio quae distat dimidius super  
 frici globi terraeque p Longa arida undiq: latus p minuta 14. Com ad  
 quilibet gradus telluris p. calculu comutandi astronomoru continetur  
 Italia italica 60. eadem p. predicta min: 14 officere miliaria 14.  
 circa extinctione axis coni umbrosi telluris in media distantia  
 solis a luna, quae e secundae pars huius proponit sequenti computat  
 Astronomi fuit determinanda 1. adimbuerunt astronomi propor-  
 tiones diametroru solis et lune qd sol e in media distantia a centre  
 telluris quae e tunc ut s cu distat ad una sua astra distat in so-  
 lens et luna quae continet telluris semidiametros 1142. id ipso  
 ponit mediantia regula trium inuenit. axis coni umbrosi telluris  
 cuius p. quae e differentia diametroru solis et lune scilicet 4.  
 2. p. regulae trium e unitas scilicet semidiameter terre atq:  
 e dista media, quae intercedit inq. solis et luna continens telluris  
 semidiametros 1142. n. resultans ex tali regula trium scilicet 234  
 determinat longitudine axis coni umbrosi globi terraeque in media  
 distantia solis a luna. Demonstratio huius calculi dependet ex 4. propo-  
 ne libri 6. Euclidi: in qua demonstrat. qd duo triangula equiangula  
 circa angulos equales habent latera proportionalia in sui-  
 quadrato. Quia calculo sunt duo triangula rectangula equian-  
 gula quoru unu circa angulum rectu habent pro basi differenti-  
 am diametroru solis et lune, et altitudine quae e dista media inq.  
 solis et luna, alia uero triangulu equiangulu circa angulum  
 rectu habet pro basi semidiametru telluris et altitudine axis  
 coni umbrosi, et 2. hanc theoria inuenta e ab Astronomis ex-  
 tentio axis coni umbrosi telluris.

Hic tri debemus aduertere. Lucem a sole uibrata et illumi-  
 nante telluris superficiem ad ipsam et telluris superficiem opaca ef-  
 se reflexa et de continuo obscuras. in p. distat huiusmodi ab  
 astronomis, eandem partem lune n. illuminata a sole a nobis uidei  
 et hoc prouenit a radijs solaribus uibratis a sole illuminantibus  
 superficiem opaca telluris, et ab ipsa terra repereculis u:  
 ad superficiem lune, quae a sole n. illuminatur.

2. debemus aduertere, necesse mi l alius esse quod lunis p.  
 uenire et illam partem telluris a radijs solaribus n. illuminata im-  
 bra proicere usq: ad luna. quoniam tempore observatio fuit de astr-  
 nomis eclipses lunares. Aliud esse quod p. uenire lunis in lu-  
 na tempore quo huiusmodi in telluris umbra huius extentio e na-  
 ior uel minor. 3. maiore uel minore dista solis a terra quae diu-  
 sol e in maiori dista. Longitudo seu axis coni umbrosi telluris  
 maior, ita ut maxima longitudo huius axis e quando sol e in  
 apogeo scilicet in maxima distantia a centro telluris q. euenit  
 quando sol e circa in grad: 7. cancri.

Problema 4. Problema 2.  
 Inuenire miliaria italica contenta tum in  
 circumferentia quae in diametro  
 circuli maximu globi ter-  
 restris, tum etiam miliaria quae sub contenta



in superficie sphaerica quae millia solida eius:

dem globi terrae.

Resolutio huius problematis apud astronomos uariis  
methodis habet. aliqui enim 1<sup>o</sup> inveniunt globi terrae  
diametrum ex eius cognatione dependens. et proportionem diamet-  
ri ad circumferentiam quae prima fuit adinuenta ab Archimede  
et scilicet circuli ut 17 ad 11. his suppositis si astronomi  
determinant mediante regula tria non solum circumferentiam  
circuli maximi, verum etiam superficiem et totam globi terrae  
quae soliditatem.

Methodus tamen communis quae apud astronomos est in usu fa-  
cilior et certior dependet ex soli elevatione cuius praecipuum  
sequens. 1<sup>o</sup> mediante aliquo instrum<sup>to</sup> astronomico observat  
exacte altitudo poli in aliqua parte superficiei telluris quae  
et montibus non sit impedita ut n. g. gradus 42. 2<sup>o</sup> ad illi  
loco in quo facta fuit observatio altitudinis poli observat  
ambulans procedat versus Austrum aut septentrionem sem-  
per in eodem meridiano donec inveniatur altitudo poli  
maior una qv. si observat. ambulans fuit versus septentri-  
onem, si vero versus austrum una gradus minor.

3<sup>o</sup> Istorum duorum locorum distantia exactis mensuranda  
ab observatore mediante aliquo instrum<sup>to</sup> geometrico et  
sic habet. exacta mensura unius gradus maximi circuli globi  
terrae quae multiplicata per gradus 360 qui continentur  
in tota peripheria circuli maximi telluris. productus n<sup>us</sup>  
indicabit totam circumferentiam circuli maximi telluris  
si talis mensura unius gradus ut communis observatus fuit ab  
astronomis sit millianorum italicorum 60, talis n<sup>us</sup> ductus in 360  
determinabit n<sup>us</sup> millianorum totius circumferentiae  
circuli maximi globi terrae scilicet continere milliana  
italica 21600.

Cognita tota circumferentia et circuli maximi globi terrae  
quae facile mediante regula tria inveniatur. eius diameter cuius ve-  
luti patet et 2<sup>o</sup> quae proportio inuenta ab Archimede in octavo  
libro de quadratura circuli in 2. circumferentia et diameter quae  
est ut 17 ad 11, seu tripla sexagesima ista enim proportio  
parum differt a vera ut demonstratum fuit in eodem loco ab Archi-  
mede. 3<sup>o</sup> vero quae regula tria ex tota circumferentia circuli  
maximi telluris scilicet 21600, productus n<sup>us</sup> ortus ex hac ve-  
luti patet scilicet 6872 vel in fractione 6872  $\frac{11}{17}$  indi-  
cabit n<sup>us</sup> millianorum italicorum contentis in diametro globi ter-  
rae et eius dimidium scilicet 3436 sine fractione indicat n<sup>us</sup>  
millianorum italicorum quae denotat distantiam centri globi ter-  
rae a superficie convexas eiusdem globi.

Ex cognatione peripheriae et diameter circuli maximi  
globi terrae facile inveniatur non solum tota superficies circuli  
maximi telluris verum etiam tota superficies convexas eiusdem  
globi soliditatem eiusdem globi terrae, si enim dimidium  
diametri scilicet 3436 multiplicet in dimidia peripheria  
scilicet 10800, productus n<sup>us</sup> 3719600 denotabit summam millia-



novus quadratorum italicorum quae continentur in circulo maximo  
 reliquis. superficies vero composita eiusdem globi iuxta Archimedis  
 demonstrationem in lib. de sphere ac cylindris. Tab. 8. multiplicatio-  
 nem totius diametri in totam circumferentiam ad circuli maximimi tel-  
 luris sive ex multiplicatione millia: quadrata: quae continentur in  
 circulo maximo scilicet 37119600 x 11.4. n. productus 42347  
 8400 indicabit miliaria quadrata italiae contenta in tota super-  
 ficie composita globi terraeque. fuit enim demonstratum ab Archi-  
 mede in superficies loco superficies cuiusvis: sphaerae contineri  
 vel superficiem planam circuli maximi quatuor.  
 Denique miliaria cubica sive solida globi terraeque har-  
 dent. x. multiplicatione miliariorum quadratorum italicorum quae con-  
 tinentur in diametro globi terrae in 3. partem superficies eius con-  
 vertitur. eiusdem globi n. productus. Ex tali multiplicatione erit, 34001  
 5564 8. demonstrabitur n. miliariorum cubitorum italicorum quae  
 continentur in tota soliditate globi terraeque.  
 Quia per eundem miliaria quae continentur pedes geometricos 5000  
 sive passus 1000 evidens erit unum miliarium quadratum contineri  
 vel pedes quadratos geometricos 25000000 et pedes cubicos 125  
 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000  
 plices in supradictis n. productus n. ex tali multiplicatione quae  
 erit 42347 8456 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000  
 tricos continens in tota soliditate globi terraeque.

Proposio 5<sup>a</sup>

Proposio 5.  
Globus terraqueus in comparatione ad firmam: sive punctum  
mobile non est quantitas sensibilis sed punctus  
physicus.

licet ex supradicta prope-  
 rione computatum fuit totus globus terra  
 quem continere poterat officio manus quatuorcentis vi-  
 ginti quinque milliones millionum, millionum millionum, atamen ista  
 quantitas tam magna in comparatione ad extensionem totius fir-  
 mamentum. Item nulli mobilij nullus habet proportionem seu comparationem sen-  
 sibilem. Sed est veluti punctus physicus. hoc appertuit in ista evidens  
 aqua astronomos ut semper sit in suis observationibus astronomi-  
 cis, sed etiam in istis calculis supponunt suos oculos esse tempo-  
 re observationis in centro non solum motu circulari diurno primi  
 mobilis in quo supponunt. Sed etiam verum etiam esse in centro  
 motus lunae solis et reliquorum planetarum insuper in constructi-  
 one orologiorum solarium de istis delineant vel in plano horizon-  
 tali vel in verticali aut inclinato semper supponunt verticem  
 istius positi in quocumque puncto superficiei telluris nulla habere  
 sensibilem distantiam a centro. Unde etiam rationem imo supponunt apicem  
 istius esse centrum telluris. experientia animi testatur oia orologia  
 solaria ita constructa sine ulla errore indicare horas insuper  
 si magnitudo telluris supra inventa comparanda sit cum magni-  
 tudine totius firmamenti ista proportio etiam sequenti ratio-  
 ne insensibilis et nulla est. quoniam si aliqua esset differentia sen-  
 sibilis inter globum terrae et ceteros esset etiam inter horizontem



sensibile et astronomicus. conz. medietas globi qlesit ad illi,  
 qui sunt in superficie telluris sive in horizonte sensibili non  
 videret. qd e contra quotidiana experientia, semper enim ho-  
 rizon sensibilis undiq. productus secat superficiem concavam  
 celi in duo emisphaera quoru unus e visibilis et dici, dicitur  
 sub alia vero invisibilis et dici, nocturnus. Observat. etiam  
 ab astronomis, qd stelle qd motu diurno veniunt ad mediu  
 celi tunc he stelle habent eandem quantitatem visibiles de il-  
 lis quas habent prope horizontem sensibilem licet qd sunt in  
 medio celi sit nobis viciniora integra semidiametro globi tel-  
 luris conz. cu sint nobis viciniora q miliana 343 qz qd  
 quantitas semidiametri telluris deberent a nobis videri mul-  
 to maiores quam qd sunt in horizonte sensibili, qd e contra quo-  
 tidiana experientia.

Debemus ita advertere si tali quantitas telluris compa-  
 randa sit cu quantitate corporu lune, venery et martis  
 in proportione line sensibili, globus enim terraqueus habet  
 proportionem multiplicatam supradictos planetas scilicet mul-  
 tiplicat illos continet et aliquid plus. quoniam in proportio-  
 ne telluris ad illos planetas determinata a Francisco Mar-  
 tico in sua cosmographia e subsequens. Magnitudo lu-  
 ne ad magnitudinem terre ut 1 ad 39  $\frac{1}{2}$  Mercurius  
 ad terram ut 1 ad 21952. Magnitudo venery ad terram  
 e ut 1 ad 37  $\frac{1}{2}$ . Terra vero ad solem ut 1 ad 106  
 $\frac{3}{4}$ . Ad martem ut 1 ad 1742. Ad Iovem, ut 1 ad 95  $\frac{1}{2}$   
 ad saturnum ut 1 ad 91  $\frac{1}{2}$

Proposio 6. De pondere globi terraquei  
 Cu globus terraqueus sit compositus ex solis ex aqua et terra  
 vero etiam ex alijs innumerabilib. corporib. sicut b. gravibus  
 et levibus; scilicet quantitates equalis istoru diversoru corporu  
 non equalis ponderant seu non habent equalia pondera conz. licet  
 sint equalia in diamentra italia cubica contentos in globo terraqueo  
 ut fuit demonstratus in propone 4. huius capituli impossibile  
 nobis videt. nulla certa demonstratione dependens ex principijs  
 mechanis inveniri posse totius globi terraquei pondus. facta  
 in aliquo suppone qd aliquod volumina determinata scilicet  
 unius pedis cubici habeat determinatum pondus ut lib. 1000  
 pondus sit maximu cuz. maximu et minimu cuz. heterogeneoru  
 qd acciunt componuntur globi terraquei dummodo ista corpu-  
 ra scilicet maximu et minimu habeant eandem magnitu-  
 dinem tunc mediante multiplicatione cu pedum cubicoru qui  
 continentur in tota soliditate globi terraquei in talis nro  
 ducent n. scilicet 40501848000000000000000000000000  
 gravu que continentur in toto globo terraqueo facta in suppone  
 qd quilibet pes cubicus sit lib. 100, et qd talis sit pondus totius medi



ing. maximus et minimus pondus ad illorum corporum compositionem  
 globi terraquei, dummodo maximus et minimus corpus in gravitate  
 habeant eandem quantitatem.

Aliqui Aethiopes tñ dependens ab experim: ab ipis facto in  
 quo sphaera cuius diameter erat trigesima pars unius passus  
 tñ et composita ex tribus materiis scilicet ex terra, arena et ferro  
 continetur unius libri pondus facto hoc experim: et supposita dē:  
 monstrare eundem in libro ipa pōne, et in qua dē: ipa  
 vas quod ing: et in vāne triplicata quorum diameter undē  
 vāne triplicata n: 1 ad 30 sit ut ut undē ad 27000 eo quia  
 hi sequentes quatuor n: 1:30:900:27000: sunt in continētia  
 et eundem aut sphaera habent diameter trigesimā  
 partem unius passus et cometū a sphaera unius passus compositam  
 ex supradictis materiis est in vāne unius libri et librae 27000;  
 eundem si talis n: 27000 multiplicet in n: passus componetur  
 sphaera unius miliaris italici, qui sunt 1000000000 productus  
 n: 270000000000, indicabit n: libras illius sphaerae habē:  
 et diameter unius miliaris deniq: coquere pondere unius mili:  
 et facta suppositione qd diameter illius contineat miliaria  
 6660 facile invenitur oia miliaria contenta in toto globo  
 terraqueo mediante triplicata vāne unius ad 6660, huius  
 triplicata ratio est 1 ad 3325000000000 talis n: denotat  
 n: miliariorum totius globi terraquei ductis, seu multiplicatis in  
 supradictis n: libras unius miliaris scilicet 200000000000  
 productus n: ex tali multiplicatione scilicet 666000000000000  
 000000000000 indicabit n: libras quae continentur in globo terra:  
 queo, quod erat hac alia methodo inveniendum.

Propositiō 7. ex principiis mechanici demonstrat.

Asserendum illud à dicto Archimede: Quod  
 pedes fixam et terram movebo.

In praefatione. notandum fuit à nobis demonstratum esse im  
 illud scilicet à quacumq: minima potentia quodlibet corpus pondus medi  
 et aliis machine moveri etc. quoniam si disponas aliquam vel  
 ita ut minima potentia data ad movendū sit ut dist: in pondus  
 et sustentaculum ad distand ing: sustentaculum et potentia certū sit ad  
 principiū mechanici demonstrati et Archimede hanc minimā potentia  
 et sustentare pondus datū, conz si disto minimā potentia, datū hōi  
 et maiorē vāne ad disto pondus datū in hoc casu talis vāne datū m:  
 imā potentia mouet quodlibet pondus datū, unde si disponas velis

A



B

et B ita ut sit divisa in C, et qd potentia A B ad partem CB







Derivaque in uno extremo, et in alio: it potentia.

Non solum mediante machinis uerbi orbis terrarumq; moueri po-  
test sed etiam trocleis et alia quacumq; machina tam simplicia quam compo-  
sita ut fusiis demonstratum fuit a Paulo Casati in tractatu de terra  
machinis motas: sint enim trocleis n. 50 et quilibet contineat duos  
orbiculos erunt 100 et annuo ponderis ultimum trocleis et potentia  
applicae funis p. trocleis tali machina ita constructa momento  
potentiae trahentis ante compositionem ex trocleis tantis 50 triplici ratio.  
Ad unitatem et ita ratio composita est ut n. 515597944 625 625  
86720249 ad 1 tali ratio orig. ex continuata proportione unita-  
tis ad 100 ut sunt isti n. 1: 3: 9: 27 81 usq; dum hi n. sint continu-  
ati in eadem ratione ut 1 ad 3 et rationes sint 50 n. calculi p. h.  
li casati tali machina composita ex 50 trocleis moueri pot. globus  
terrarum.

[illegible]

Propositio 6<sup>a</sup> de motu globi terraquei a<sup>r</sup>. Coperni:  
ci opinione.

Certe ex continuatis observationibus, quae non solum astronomis,  
 sed etiam civibus notae sunt, solem Luna, et reliquos planetas  
 etiam recte nobis appere habere motum diurnum 24. circiter  
 gradibus ab oriente versus occasum, et ab oriente habere proprium motum  
 ab occasu in ortum qui diu. motus longitudinis licet aliquando sa-  
 tis tardus, Iovis, Martis, Mercurij et Venus videantur. habere motum  
 retrogradum contra ordinem signorum ab ortu in occasum, et aliquo  
 tempore videtur stationari, scilicet per aliquot dies observantur in  
 eadem distantia ab aliqua stella fixa et habere eandem longitudinem  
 a primo gradu arietis.  
 Sed isti varij motus, qui semper fuerunt observati ab Astro-



nonis y aliquos qui vocant. copernicani sunt apparentes et  
allucinationes inveniuntur de sensu communi y fantasia vulgar  
vnde decepto. Minime copernicani astronomi applicant supradic  
tos varios motus y triplicem motus telluris; la cuius opinionis fuit  
it. Pythagoras anno 550 circiter ante Christi natiuitatem et post  
eum fuerunt eiusdem sententiae Philolaus Nicomachus et Archimedes Syracusanus  
et Aristarchus Sammius et alij; Tholomaeus vero anno Christi 120 circi  
tis cum tota Calippo Democrito et alij astronomi usque ad tempora  
copernici applicant in suo sistema hos varios motus planetarum y  
nos circulos eccentricos et epicyclos, et posuit totum immobilitatem  
in centro universi ita ut sit centrum commune omnium motuum astrorum  
copernicani vero in hoc eodem centro statuerunt solem qui non solum  
est centrum omnium motuum planetarum et stellarum verum etiam globi ter  
rae cui isti copernicani tribuunt triplicem motum scilicet de  
urnum, annum et motum parallelismi sui axis ita ut y motus diu  
nus 24 circiter proprius axem ab occidentem in orientem globi  
terrae habet. dies et noctes y motus annum et motum ip  
sius axis qui semper parallelus est axi mundi habet. variaturque dies  
et noctis in varia quantitate horarum. cons. habet etiam  
variabiles temperaturas ita ut totus annus sit diuisus in 4. diuer  
sas temperaturas scilicet <sup>ver</sup> uer, aestas, autumnus et hyems. insuper  
tali motu annuo globi telluris describitur tota ecclesia cuius peri  
phera illius <sup>in 12 signa</sup> in 12 signa et quodlibet signum in 30 gradus. Apparet  
etiam copernicani non solum tali motu annuo circulant. circa solem  
et circa proprium axem moueri globum terrae sed et ipso mo  
tu etiam motu diurno et annuo totum axem sine demerere globum  
asperunt cuius lunae globus tempora fore unius motus moueri  
circularem circa terram.

Per supradictos duos telluris motus scilicet annum et diurnum  
axis qui semper respicit idem semitalem punctum firmamentum copernici  
excludunt a sole et a stellis fixis motum proprium ab occidentem  
in occasum seu ut astronomi asserunt in consequentia signorum et  
y motum diurnum ipsius motus telluris excludunt motum sui motus  
y ab orientem in occidentem ut fusi copernicani in suo sistema  
applicant.

Alij vero astronomi cum Longomontano Origano et Deauxino  
licet ponant terram in centro mundi y sistema Tholomae  
et Thicomy tribuunt tamen telluri unicum motum diurnum et ipsum  
bili sed firmamentum. Per istos auctores globus terrae solum motum  
uet. ab occasu in ortum ut dicunt. ab astronomis in consequentia  
circum suum axem qui etiam a axis equatoris tempore 24. ex quo  
motu nobis apparent omnes planetae et stellae mediantibus ortum in  
occasum seu in precedentia signorum. unde et per supradictos astro  
nomos planetae et stellae habent unum motum proprium quo ab oc  
casu in ortum vel a posterioribus in anterioribus temporibus.



Ati Astronomi tribuunt tales motus diurnos & illum ad  
evitandas illas imperceptibiles celeritates motus firmament: quo-  
nia ubi sit certus quid aliquos utteret astronomos scilicet distare  
a globo & illum per semidiametrum ipsius 20220, quod a quod Astrono-  
mos e minima dista scilicet a terra con-  
quiescat. ea itaq; continet millia italia 3440 recessit  
scilicet fixas ideas quatuor tempora unius minuti & vel unius  
hursus artionis moderati officera mill: itali: 5040 quod celeritas  
in tam minimo tempore ab illa humano percipi & per se ob-  
solum vnde a supradictis astronomis apertis terra moveri motu  
diurno scilicet 24

Ponit: alii astronomi 2<sup>o</sup> systema thionis Ptolemaei qui iussit  
usq; ad presentis seculi oramacti excludunt, tam systema thole-  
maicum statuans epicycle et solitatem globorum planetarum,  
tunc etiam copernicanus in quo apertis ois motus celestis diurnos, et  
annuos esse apparentes.

In systemate thionico supponit globus terrarum esse in cen-  
tro firmam: absq; ullo motu Luna habere motum circula-  
rem circa terram et solem esse centrum aliorum planetarum et simul  
cum ipsis habere motum diurnum. ita tñ qd mercurius et venus  
habent non solum motum proprium circa solem sed semper sunt in lineis  
a dicto ab ipso quod e distat Luna ab eadem ita ut vero Jupiter et sa-  
turnus habent proprios motus circulares circa solem sunt tñ semper  
ipso in maiori dista quod e dista celum. At Mars suo motu circulan-  
te circa solem aliquoties innuit: proximior soli aliquoties remotior  
quod e globus terrarum. 2<sup>o</sup> hoc systema stelle fixae habent  
proprium motum circa terram et absolunt suum motum circula-  
tem tempore annorum 25412 ab occidenta in orientem licet habeant  
simul motum diurnum ab oriente in occidentem tempore 24<sup>o</sup> in duo  
motus sed in Luna quod in stellis componunt unum motum de-  
minutum spiralem sicut etiam quoniam Planete, habent similem motum  
compositum ex duplici motu scilicet ex proprio et solari.

Ista systemata licet int. se sint quasi diametralis oppo-  
sita tñ in phenomena quae a nobis observantur in corporibus ce-  
lestibus, tam in systemate copernicano quod thionico explicari pos-  
sunt: Atamen catholica astronomia ob decretis sacrosanctis, et  
magis deinde ex sequenti b. asserit a sacra scriptura nō admittunt ut  
horum systema copernicanus In psalm: 19 dicitur: = solem currere ab  
una extremitate celi ad alteram = in psalm: 103 = habet = solem su-  
per occasum suum et in eodem psalmo apertis etiam terra fundatam  
esse super stabilitatem seu basim suam nec inclinabitur in quibusque  
et eiection: cap: 1 = Terra in perennitatem statet dicitur etiam in Ierem:  
20 et 13 = stabit sol in medio celi et nō fortinavit occumbere  
trid unius diei, nō fuit antea nec fortis tam longa dies = intelligi:  
diast: 1. habet, orig: sol, et occidit, et ad hoc suum restat, ibi: re:



nascens, girat p. meridie ad occidentem ad aquilonem. Lustrans uni-  
versa in circuitu. pergit. quibus et in circulos suos. reuertitur. = cla:  
ruiq. est ex his obis. locis sacre scripture. sola mundi motu diurno  
circulans et ista quiescere. hic n. obsequio. copernicani. respondet  
sacra scriptura in istis et similibus locis n. accomodat se ad explicandam  
rei ueritatem. sed capulani apparentie communi omni sensui qui appa-  
ret solum. planetas et alias circulan. motu motu diurno ab  
orientis in occidentem tempore 24. ad quod respondet qd. hic copernico-  
ni doctrina e. contra omnes philosophorum regulas et precipue. Augusti-  
ni. de anim. meteo. et 11. pp. aperunt uerba sacre scripture ex-  
plicanda esse ut iacent dummodo ex tali explicone. n. sequa-  
tur manifestum contra dictio aut aliam absurdum contra uerba scri-  
pturę insuper qd. hec uerba scripturę sanctę sumenda sunt  
ut iacent. addit decretis. s. sedis apostolicę. q. uelut tribuere mo-  
tu diurno terre. contra tribuendum e. talis motus obis alij corporib.  
celestibus que circumferunt. a motu firmam. ad orientem in occi-  
dentem tempore 24.

Astronomis tal pro motu terre quod pro quidam solent hinc  
afferre plura argum. et licet pro astronomis. Chalcidius sufficit  
authoritas sacre scripturę. et s. sedis apostolicę decretis nihilomi-  
nus hic deducimus. et uelut examinare in sequentibus. dicamus pro-  
ponitur. has rationes pro utraq. parte que ad ueritatem meram probabili-  
tatem habere debent uim contra authoritatem sacre scripturę et  
s. sedis apostolicę.

### Proposio 9 rationes probabiles ex quibus de: ducitur. Telluris quies

Ad argum. deducitur. ex decemum grauium sursum proie-  
ctorum. quoniam si globus telluris circulari. moueretur motu diurno  
ista corpora grauiora sursum proiecta nunquam adterant in eundem  
locum unde fuerunt proiecta. sed semper magis ultra oceanum et qui-  
dam miliaris italici circuli. id. posito. qd. eorum arcus. et distan-  
tia simul durarent. uno minuto. qd. idem ualde esset sensibile  
et contra manifestam experientiam. ad qd. respondet copernicani hoc  
esse uerum. si globus telluris terraqueus moueretur. motu diurno qui  
adterat eum circumfuso. sed totus per se. et morphera simul  
cum ipso globo terraqueo. ut copernicani dicunt. tempore 24. totum  
reuolutionem absolet.

Si uera esset hec responsio. sequeretur. nullum omnino dari  
motum uelut simplicem quoniam omni grauium motus deorsum esset.  
compositus ex linea uelut deorsum. et a centro grauium tendentem  
ad eandem. globi telluris et ex motu circulari ab eadem circulari  
motu circa axem telluris motu diurno. hoc item etiam uerum  
esset. de motu omni corporum que sursum exelant. contra aeris  
erit secundum systema copernicani. si terra circulari. cum ipso



aere moveas. nihil dari motu recto corpora gravium sed talis  
motus est spiralis componitur ex linea recta et ex motu dicitur  
no talibus.

ut facilius ligas. talis motus spiralis in gravium tam arcan  
dentur quod descendunt in terra motus dicitur duobus experimentis ex  
plicari. primum quod si est subaquarius. sic vas aqua plenum in navi  
que velis moveas. et in tali statu ponas aliquod corpus in ipso  
vasa gravium quam aqua calidioris descendet in aqua et ran  
git seque per eandem partem fundi usque. iuxta navi sit in quiete  
de translatio magna velocitate ab uno loco navi ad alium quod  
casu verberit graue descendens habet motum compositum ex di  
plici motu recto ex motu recto proprie gravitatis ad totum  
centrum et ex motu circulari navi que transferz ab una par  
te superficiem circulari conuenit in aliam. ex compositione  
igitur istorum duorum motuum recti et circulari origo 3<sup>us</sup> motus qui  
est motus denominatur spiralis.

Aliud experiri. pro tali motu composita est subsequens si in navi que  
velis. 2<sup>us</sup> motus. ab extremo altitudinis mali cuiusdam navi cadat ali  
quod corpus graue perpendiculari ad superficiem horizontalem hoc graue  
incidit simul super eandem partem navi sicut hec sit in quiete in  
velis. moveas. ratio huius est obiecta quoniam hoc graue proiectum  
ab ultima parte altitudinis mali tempore velocissimi motus nat  
us in solis moveas sua gravitate tendens ad centrum globi telluris  
motu recto verum etiam moveas motu circulari captato ad im  
petum introitus ab ipsa navi talis impetus communicatus graui  
cui sit equalis motus circulari navi velis. motus duplex super  
ficiem conuenit manet efficit projectionem graue cadere in eandem na  
vis partem ac si esset sine tali motu.

Debetur hic etiam advertenda motus planetarum etiam in sy  
stemate Thilonico esse compositos ex motu circulari inordinato  
solis et motu inordinato propter quod Planetae motu rei  
dentur. magis motu minus ad dextram acedunt de ex motu primi motu  
ty ad orientem in occasum ex quo sequitur. tam in systemate copernico  
ano admittente supradictos motus in globo telluris quod in systemate  
Thilonico. admittit quiescentem dextra duplicem motum in plane  
ty nihil dicitur motus simplex neque rectus neque circulari unde aer  
est hanc rationem motus compositi in asphygari neque copernicani ne  
que Thilonici.

Ad hanc objectionem supra dictam talibus in principio dicit  
si istis de duplici mundi systemate verum falsum esse lineam  
spiralem non esse simplicem et quod simplicitas motus debet unum in mo  
tu factis. si lineas rectas sicut sursum sicut deorsum. imo ait motus re  
ctum non posse esse ad aliquem fixum ordinatum in hoc universo  
do quod ut ipse dicit motus rectus est inordinatus et extra sursum lo  
cum. namque autem dicitur motus est esse infinitus et indeterminatus



Linea enim recta quod est indeterminata, et infinita continetur in  
at in suis motibus habet uti tali motu lineae rectae ad hoc ut in  
terminata et infinita. Et contra in motu circulari, et est punctus  
prius et finis. in quo enim puncto penitus incipit motus circularis  
in eodem fine habet. contra ob hanc rationem talibus neque gravibus  
moveri motu naturali ad contrarium universi ob istam rationem quod motus  
illiciter. ad contrarium globi delinunt. in eodem loco affirmat etiam cen-  
trum totius universi esse diversum a centro globi terrae. in eodem libro  
2. pag. 119 et 132 proponit contrarium istum argum. demonstrando quod in  
quo sapienter corpora gravia duntaxat projecta sine deorsum descendunt  
semper debent descendere lineam rectam et quod argum. ipse Galileus respicit  
asserendo, tale argumentum supponere id quod debet probare scilicet  
de supponere terram quiescere quod est id quod queritur.

Ex istis igitur allatis in hoc primo argum. lucidius colligitur. et  
sententia copernicana necesse est asserere quod gravium motus sine  
descendunt sine ascendunt libere a seculis sine manibus superfluis  
sunt perpendiculariter. quod licet si motus nostri apparerent istis quod  
necesse esset attamen sunt idem motus ad hanc lineam descendunt in qua  
motus ascendunt sine descendunt in eodem motu rectis  
sunt curvae compositae. istud ex motu gravitatis utrum etiam  
istis illis indolis qui a Copernicano ponuntur in aere qui simul  
utrumque ipsa etiam verum orientem.

Secundum argum. est si terra moveretur motu diurno idem  
globus gravis descendens ex eadem altitudine in uno loco descendit  
per inclinam curvam, in altero per lineam rectam quoniam si talis gravis  
descenderet non plano equatori, aut in quocumque alio circulo  
maximo illius descenderet apparetur per lineam rectam ut supra  
monstratum est recte. vero per lineam curvam at vero descenderet in apice  
equatoris descendere non solum apparetur. sed etiam per lineam rectam  
sine. nec gravem supposito motu diurno delinunt in uno loco moveretur  
apparetur. per lineam rectam scilicet sub equatore aut alio quocumque  
circulo maximo. in alio vero equatore  
sine uno motu diurno.

tertium argum. deducit ad innumeras variatas motus  
diurnos quos admittere debemus si globus delinunt moveretur motu  
diurno per annum. dicit enim alia tam vegetabilia quam animalia  
sive in solis haberent proprium motum compositum ex variis motibus  
solidorum et fluidorum componentium corpora animata utrum  
etiam motus istorum esset compositus ex aliis aliis motibus qui tribu-  
untur a Copernicano globi delinunt qui cum non sint sensibiles sicut  
sunt alii qui considerantur in corporibus vegetabilibus et sensibilibus  
attamen si motus debent causari in corporibus animantibus quod  
sunt afflicti qui a philosophis et medicis considerati fuerunt.

4. argum. deducit ex maiori facilitate concipiendi motum



notus diurnus in tellure et motus annuus in sole quoniam motus diurnus  
 et annuus in aere et globo telluris visus sunt contrarium motum  
 et alia motus telluris de aere debemus concipere de aere in  
 aliis aliis corporibus existentibus tam in toto aere quam in tota tellure  
 scilicet telluris hac sua difformitate et irregularitate ita ut quod  
 sunt corpora in equatore et polos hoc sunt variis motibus inue  
 nientibus quo enim sunt remotiora ab equatore versus polos  
 o motus est minus velox de o. eodem tempore conficiunt minus  
 in spatio mediante motu diurno telluris et aere con. novum  
 sit corpora existantia sub equatore in superficie telluris conficere  
 maximus spatio scilicet una hora percurrere miliaria italica 900  
 nubes vero et alia corpora existantia in aere sub equatore quocumque  
 centro telluris remotiora eodem tempore unius horae percurrere  
 spatio quod supradictum miliaria italica 900 factum hypot.  
 scilicet quod unus circuli maximi telluris contineat miliaria italica  
 1800 et quod una hora percurrat punctum telluris existens sub equato  
 re percurrat 15 gradus ipsius con. utrum etiam sint corpora existen  
 tia sub parallelo geografico distante ab equatore gradum dimidiatum  
 si hora per gradus efficeret una h. miliaria italica 536 circ.  
 et existantia sub parallelo geografico distante ab equatore  
 per gradum per solus efficeret miliaria italica una h. 15.  
 Nec irregularitas motuum verificas. de aliis aliis corporibus  
 existentibus sub aliis parallelis geographicis. Impletus in sculo  
 Kepleri circumferentia orbis magni seu motus annui telluris  
 contineat miliaria italica 146880430, sequens. Et in unum  
 centum telluris in circumferentia orbis magni sine motu annui  
 telluris percurreret miliaria italica 14926. et 2. hypothese m. de  
 Riccioli 43338, inde est quod velocitas unius loci telluris sub equatore  
 composita ex motu diurno et ex motu annuo centri telluris sit talis  
 magna ita ut tempora unius horae talis locus percurreret spatium  
 miliarium italicum 14426, reliqua vero que distant ab equatore  
 versus polos conficiunt tali motu composito minora spacia  
 et quo sunt remotiora ab ipso equatore eo minora sunt. et ita  
 talis spatium in loco illic tempore quo sol aut occidit in lo  
 co vero ubi est media hora punctum telluris percurrat castra motus  
 diurni et annui telluris in una hora spatium miliarium italico  
 15328, secundum Keplerum. et secundum Ricciolum 44425  
 modo talis locus sit sub equatore in aliis locis vero ab equatore  
 distantibus hoc spatium tempore est minus ita ut corpora quocumque  
 ab equatore remotiora, eo minus spatium supradictum spatium per  
 currant.

Propter hanc difformitatem motus partium aeris et telluris  
 verum est, quod motus uniformes corporum que in aere sunt  
 constanter ab equatore versus polos ad hoc, ut motus sint uniformes



silicet temporibus equalibus spacia percurrat equaliter cetera aut ista  
corpora moueri uelocius et uelocius propter tarditatem motum  
partibus aeris et telluris tendentibus ad polos, et talis mutatio tri-  
onis et uariis uelocitatibus ad hoc ut motus sint uniformes  
debet esse in eadem proportionem in qua est maior et maior tar-  
ditas motum illarum partium aeris uel telluris tendentibus ad polos  
in quibus partibus repiuntur corpora mota et contra uero mo-  
tus uniformes in tota corporum que horizontaliter mouentur a polos  
uersus equatorem ad hoc ut motus eorum sint uniformes necesse  
erit ista corpora horizontaliter mota moueri tardius et tar-  
dus propter uelocitatem motum partium aeris et telluris ten-  
dentibus a polos ad equatorem et talis mutatio maior et ma-  
ior retardationis motum ad hoc ut motus sint uniformes debeat  
ut esse in eadem ratione in qua est maior et maior uelocitas  
illarum partium aeris uel telluris tendentibus a polos ad equatorem  
in quibus partibus repiuntur corpora mota motu uniformi  
uersus equatorem, conz. quilibet est quod oia ista corpora  
motu a equatorem ad polos sunt a polos uersus equatorem  
que nobis apparent habere motu uniforme sed in aere quam  
in superficie telluris in re habent motus diuersos accel-  
eratos et retardatos compositos ex innumerabilibus motibus  
acceleratis et retardatis quos sunt puncta diuersa in polos  
et equatorem hi motus non solum sunt imperceptibiles propter  
uiam continuam uariationis uerum etiam nunquam fuerunt  
considerate neque a philosophis neque a medicis.

5. Argum. est si globus telluris moueretur motu diu-  
no et annuo idem globus alicuius materie solide eadem uia ad  
admirabilem dictam ad aliquod signum determinatum uersus orientem  
tem proinde percurreret ualidiori ictu quasi esset proci-  
tus uersus occidentem quod est contra experientiam quoniam mor-  
tu est intentus motus telluris uersus orientem inspectu globi  
proiecti uersus orientem esse compositum ex motu diuino et  
annuo globi telluris et ex impetu impetu proci-  
tis a orientem inmomentum huius motus est maior quam est  
momentum globi proiecti uersus occidentem cum hoc momentum  
sit retardatum a momento motus diuini telluris uersus orientem  
ta. Copernicani tamen de hoc argum. respondet quod idem uenisse  
u debet etiam in systemate thiconico in exemplo nautis  
que transferunt ab occidentem in orientem eo quod hoc tempus  
longius nautis sorabu globus aliqui solidus proiectus nunc ad or-  
ientem uersus ad occidentem inmomentum peruenit diuini  
globi in aliquod obitu, et in equali distantia positi semper est



de ut experientia constat. ad qd. respicit Thiconii, qd. in tali  
experiencia. diuersitas percussionis sit inobservabilis, quia  
motus itineris globi propter in superficiem nautis motus videtur  
sui orientis rursus velis occidentis a. v. rursus, et cons. inobservabi-  
lis e. eius diuersitas.

Hoc 5. argum. comprobari pot sequenti experim: quoniam  
 si ab aliqua summitate altius nris notabilis altitudinis mediante  
 balista expulsus sit solidus globus in aliquod obitu molle maiori  
 situ perforat tale corpus molle positus in base nris quasi idem  
 globus eadem balista et eadem via a base nris subitus proiciat  
 dim eadem dista ratio huius experim: e eadem quando enim  
 globus mediante balista ad alto curvis ad imum proiciat habet mo  
 mentum impetus compositus ex impetu gravitatis ipsius globi  
 qui descendit et ex motu accelerato ex impetu in se ipso ad ipso  
 balista quando vero globus ab imo sursum proicit momentum  
 impetus in se ipso a balista globo solido continuo diminuit a gra  
 vitate globi sursum ob hanc causa in hoc secundo casu effectus  
 perussionis.

peruersionem. ex isto experiri: euidens. Tenet: qd si celus moueretur mo-  
tu diurno, et annuo uersus orientem, idem globus eadem ui seu  
momento in eandem dista a tormento solitico in aliquod signu  
proiectus uersus orientalem partem uelidion ietu percuteret ide  
signu, ac qto esset proiectus in eandem signu in eadem dista  
et eadem ui at momento in parte occidentali qd e contra ex-  
periri: factum a pluribus planis.

faciem à pluribus pluri.  
 Argum: qd n sit minus illigibile ceterisq in stellis  
 fixis in stellis quicquid ceteris, quas immensa magnitudo stellam  
 et principia illarum que sunt p<sup>re</sup> magnitudinis in sensu motu  
 stellis thico scribens ad orthomani p<sup>re</sup> 167 affirmat qd imo  
 sunt 9000: stellis. Et qd tertia magnitudinis, quas hinc  
 minutis in diametro habent recte erunt qualesq<sup>ue</sup> hinc ubi  
 annue id e comprehendit in diametro 2264 semidiametror  
 terre, distabunt enim 165000, eiusdem semidiametri p<sup>ro</sup>xim.  
 Quid dicimus de stellis p<sup>re</sup> magnitudinis, quarum alique binag.  
 tam vero terna minuta in diametro visibili occupant. Supp<sup>o</sup>  
 ut hic thico ut copernico diametror orbis annui stellis continere  
 stellis diametror visib<sup>is</sup> 2264, ac 2<sup>a</sup> alacu Congomontani 11.  
 la fixa p<sup>re</sup> magnitudinis, cuius diametror apparetur e duob<sup>us</sup>  
 minutis continere diametror cervorum 2306, unde talis num<sup>er</sup>  
 cubus producit n<sup>o</sup> 12, 6700000 denotat enim stellam  
 fixa p<sup>re</sup> magnitudinis cuius diametror visibilis e duob<sup>us</sup> minutis  
 continere globos ceruorum scilicet quot unitates sunt in  
 supra dicto n<sup>o</sup>. Insuper cu<sup>m</sup> vol<sup>u</sup> 2<sup>a</sup> computat Longemontani conti<sup>n</sup>  
 neat terram 140 visib<sup>is</sup> ind e si supra dictu n<sup>o</sup> denotans quanti<sup>tas</sup>  
 stellis continet in stellis p<sup>re</sup> magnitudinis similes p<sup>re</sup>  
 inueniet talis stellis p<sup>re</sup> magnitudinis multo q<sup>ui</sup>da.



[illegible]







33  
nisi systemata, atque dei potentia sit infinita, et imperceptibilis  
non fuit in illa maior aut minor difficultas in corporibus tam  
celestibus quam terrestribus creandis. maior aut minor facilitas in  
operando reperitur in causa creata et finita. Deus enim eadem  
facilitate creavit lapides ac alia omnia composita ex variis partibus  
solidis atque fluidis habentibus innumerabiles proprietates varias  
figuras pondera et motus in se diversos producentes innumeras  
variabiles affectiones quae a nobis continue observantur. Omnia itaque alia  
composita ex variis innumerabilibus partibus. tam fluidis quam  
solidis potuit deus creare simplicioribus motibus et figuris quod  
non legitur contra evidens est supradictis principium nullo modo  
verificari in deo.

Ad velocitatem stellarum quae est valde imperceptibilis ab  
illorum humano, ut copernicani dicunt, facile etiam resistitur. licet  
verum sit illorum humanam difficultatem posse comprehendere  
talem velocitatem in tam parvo tempore et quod talis velocitas  
sit supra omnia nostra cogitationem non est in proportionata dei omni  
potentiae quae cum sit infinita omnia quae ad ipsam facta sunt ab illorum  
creato et finito comprehendere plane non possunt contra. nil mihi  
videtur istam immensam celeritatem in seculum quibus telluris in  
tam parvo tempore in stellis fixis creari a deo ab illorum huma  
no finito comprehendere non posse.

Imper ad supradictam copernici rationem etiam in sexto ar  
gum: a nobis allato in propositione precedente pro telluris quiete  
evidens conclusus fuit magnitudinem esse immensam magni  
tudine stellarum fixarum in copernici systemate quod evidenti  
se earum celeritas in hypothese quibus telluris.

2<sup>a</sup> Ratio copernici desumpta ex proportionem motuum  
solaris planetarum qui quo magis distant a centro suorum motuum  
eo tardius est eorum motus circa propria circumferentiam  
saturni enim motus est tardior quam est motus solis nam motus  
illius per totam suam circumferentiam id tempore 30 annorum  
vivit, illius vero per 12. Solis vero motus proprius tardior est  
quam est motus proprius martis cuius tota revolutio perficitur  
per tempore duorum annorum contra. ut copernicani dicunt  
necesse deo stellis fixis quae cum sint in maxima distantia a cen  
tro universi et sine ulla proportionem ad distantiam saturni a  
centro universi ut communis asseruit astronomi et a fortio  
re nulla est comparatio inter distantiam stellarum et distantiam plane  
tarum quietis orbem globo terraqueo.

Ad quod argum: respondetur. falsum esse motum saturni tar  
diorem esse motu solis et motum solis tardioris esse motu  
martis supposito systemate thionico aut tholemaico in senten  
tiarum motus diurnus est communis tam stellis quam planetis  
et per talem motum eodem tempore cum saturnus sit in max



in dicitur a centro telluris quod est Jovis necesse est maiorem circumferentiam describere motu suo quod est illa quae describitur eodem tempore a Jove, comae velocior est Saturni motus quod est motus Jovis et ob eandem rationem motus Jovis velocior est quod motus Martis et sic de omnibus aliis planetis motus motu proprio. Si postea debemus considerare motus proprios cuiuscumque planetarum et stellarum tunc verum est quod una integratio: volubilis Saturni perficitur annis 30, Jovis 12 et Martis 2 et stellarum fixarum 20000 secundum calculum Thiconicum, et 2. 10. 1. 5. 6. 0. 0. 0.

3. ratio deducitur ex observatione continuata. cum astronomi vident dicunt Copernicani certum esse stellas fixas semper servare in se eandem distantiam at si eodem motu diurno in eadem velocius moverentur non conservarent eandem in se distantiam cum sint corpora habentia diversa et immensas magnitudines cum etiam diversa velocitate quae enim sunt proximiores diurno eo maiori velocitate eodem tempore moventur motu diurno. Ad id respondet aut firmam: in quo sit sunt stellae solidae tunc facile concipitur ratio propter quam stellae conservant in se semper eandem distantiam. si vero fluidum sit aut vacuum facta hac hypothese responderet divinus omnipotens cuius est difficile est evadere stellas fixas cum hac proprietate conservandi semper in se eandem distantiam non obstante illa magna velocitate orba ex motu diurno, sicut etiam reliqua corpora caelestia quod terrestria quae a Deo fuerunt creata conservant eandem proprietatem cum quibus creata sunt semper enim observatio fuit breviora in univoco existentia quocumque tempore eodem in modo producere effectum et hoc provenire non potuit nisi si ea corpora vel caelestia quod terrestria conservassent eandem proprietatem quae in eis ab initio fuerunt a Deo creata. igitur si fluidum sit stellae fixae creatae in firmam: siue solida siue fluida siue stellae conservant in se semper eandem distantiam non obstante illa magna velocitate motus diurni.

4. ratio desumitur ex observatione perpetua ventorum occidentalis in zona torrida talis effectus a Galileo tribuitur motui telluris versus orientem nulla enim ratio ut ipsi dicunt ventum melior potest afferri cum talis ventus in zona torrida sit perpetuus versus occidentem nisi quod aer et precipitatio quae sit mixtus vaporibus aqueis ac terrestribus in eo enim velis navigare sunt semper uno tenore inflati a vento orientali versus occasum et ob hanc causam navigium iter semper longius et facilius et in minori tempore fit in occasum quam in orientem talis enim effectus et ipsi dicunt provenire non potest nisi a motu diurno telluris ad id respondet si hoc proveniret tam motu diurno telluris talis ventus tota die servaret eandem vim sed ex observationibus a P. Costa observatis fuit quod neque ibi ventus orientalis toto die servaret eandem tenorem



tempore ortus solis et tempore meridiei sensibilibus variantur,  
neque talis effectus necessario provenit ex motu diurno Terrae, nec  
enim provenire ex motu diurno stellarum solis et omnium aliorum  
planarum velut occidentis sub eorum provenire nec ex motu  
omnium vaporum qui continuo eleuantur. sed a superficiei aquarum  
quas Telluris hi vapores movent. Tali motu diurno velut occi-  
dentis ita Nautae ut asperius a Tuleo tribuunt tales effectus mo-  
tui diurno solis, et ob eandem causam dicunt validiores esse  
ventus, qui ab orientali plaga excitantur, quam sunt illi qui ve-  
niant ab occidentem.

Quinta ratio, propter quam Copernicani affirmant Pla-  
nebas habere in suo motu circuli centrum Telluris est sub-  
sequens quoniam omnes Planetae ab Astronomis observantur. modo  
viciniores Terrae modo remotiores, maxima enim distantia Ve-  
neris ad minimam a centro Telluris est ut sex ad unum Martis  
vero ut 8 ad 1. Et sic de omnibus aliis Planetis qui non  
semper equaliter distant a centro Telluris ad quod respicitur. Licet  
hoc verum sit contra systema Ptolemaicum attamen verum  
hoc non est in Thiconico in quo ponitur. Sed in centro quing. Pla-  
nebarum, neque hoc verum est in sententia Astronomorum sequen-  
tium Copernici sententia systema huius temporis, ut sunt Klepe-  
rus, Biliardius, qui affirmant Planetas motu proprio de-  
scribere in lineis circularibus sed ellipticis circa solem  
positum in uno foco elliptico. Ob idiam verum esse centrum  
omnium stellarum elementorum lunae, et solem esse centrum motus  
aliorum Planetarum.

6. Ratio ob quam a Keplero lib. 4. Copernicanae astronomiae  
asperitur Telluris motus subsequens credibilis enim a maiora corpora  
circumferre circa magnos sicut Idurmus Iuppiter Mars, Venus, Mer-  
curius, minora corpora ipso corpore solis circum quod moventur. Et sicut  
etiam Luna minor quam est globus Telluris circa quem moventur. sic quae  
duor saccharites lunales minores sunt ipso soli corpore circa  
quod illae volvantur. ita pariter credibilis est Telluris corpus parvum  
circumferre circa solis corpus magnum, ad quam rationem Kepleraeanae ratio-  
ne respondet, si verum esset principium supradictum cuius sequeret  
systema Copernicanum. Respondeo statim, eo quod totus globus elementor-  
um ut totus ipse lunae multo maior est quam corpus solare ut  
communis ab Astronomis demonstratur. ergo non supradictum prin-  
cipium non debet totus hoc corpus elementorum ut totus ipse lunae  
circumferre circa solem continenter mole minore, ut asserunt  
Copernicani.

7. Ratio systematis Copernicani est quod Terra non sit centrum  
planarum eo quod Planetae semper fuerint ab Astronomis obser-  
vati modo propiores modo remotiores a globo Terrae et talis  
ratio inter maximam et minimam distantiam a Terra observatam esse  
ut sex ad unum in Venere, in Marte vero ut 8 ad 1. Et hoc  
idem verificatur de aliis Planetis, contra si centrum esset Planetae



[illegible]



ducatur unus gradus impetus propter quem graue descendat per aliqd  
spacium determinatum in p. uero tempore propter eandem  
causam grauitatis continuata producat alius impetus quasi pro  
ducto conz. in 2. tempore sunt tres impetus & quales unde ne-  
cesse e 2. tempore graue descendere spatium triplo maius quod  
in pmo tempore. In 3. uero tempore grauitas et impetus  
de nouo productus sunt causa duorum maiorum impetus. qui  
addit tribus prioribus efficiunt quinque gradus impetus conz.  
percurrit graue ob id istos quinque impetus, quinque spatia  
in quarto tempore graue et impetus ultimum productos sunt  
causa duorum aliorum impetus qui addit prioribus quinque gradus  
efficiunt septem impetus ab quibus causa spatia decursu in qua  
ob tempore sunt septem et sic deest in subsequentibus temporibus  
fz. semper enim grauitas corporis descendenti et impetus ul-  
timo productus producant duos impetus quia haec hypothesis facit  
liberius cur spatia decursa temporibus equalibus sint ut n. in qua  
res, scilicet 1, 3, 5, 7, 9.

ex his obis euidenter deducit ad intelligentiam et explanationem  
incrementi uelocitatis grauium descendentiu. ut est necessarium  
telling motus diurnus et copernicani asserunt.

10 argum. desumit. a Galileo ab exitu maris qui facile  
ut credunt copernicani ab ipso explicat. ex motu diurno  
telling sequenti experiri. Si alius aqua posita in uase  
celum motu delato et statim firmato extra uisum uariis de  
peltis, ita parit. ut terra mota sit motu diurno ab occasu  
uersus ortum et simul motu annuo. Si duo motus in unum  
emisphaeriu concurrentes in altero emisphaerio tunc mo-  
tus diurnus aduersus motu annuo; conz. necesse est in pun-  
ctis diuisionis terrae subito indeterminone motus sui si-  
steri ex quo necesse est aqua contenta in cauitatibus tel-  
luris debere in istis punctis sursum ascendere extra cauitatem  
sicut quotidie ut dixi, obseruatur in uase pleno aqua uide-  
re aqua magis necesse est sit in maiori distantia a centro telluris  
quod e illa quae e in litorea descendit et postea sua gra-  
uitate iterum recurrit ad medium maris, in quo aqua e in mi-  
nor distantia a centro telluris quod e illa quae e in litorea.

Ad hoc argum. respondet. licet uerum sit experiri. uariis  
pleni aqua attamen applicari potest in fluxu et refluxu  
maris etiam si uerum sit systema copernicani quoniam maris non  
est singulis diebus bis fluere et bis refluxere sed debet tan-  
tum una reciprocatione in die reuerrere ut ex eodem diuino  
evidens deducit. qd evidens. conuincit. ex obseruatione conti-  
nuata facta in tempore i. Nautis.

Colligit. deniq. ex obis assertis et demonstratis in listis  
obis proponit. terra immobilis esse in medio uniuersi et ex-  
se telluris firmam. in quo sunt stelle fixae quae tempore non



14. circa terram feruntur ab ortu in occasum. Distantes a cen-  
tro telluris per semidiametros ipsius 14000 et insuper habent  
motum circularem parallelum eclipticæ ab occasu in ortum  
tempore 24000 annorum etiam ab ortu in occasum ad ortum circa ter-  
ram circumferens spatium unius anni 12 circa quod mercurius circum-  
volvitur tempore 66 dierum et distat in mediocri distantia a terra 12  
semidiametros ipsius 1150; Venus circumferens circa solem mensibus sex  
distat in mediocri distantia a terra ab ortu in occasum 12 annorum et distat  
vero circumferens circa solem tempore duorum annorum et distat  
in mediocri distantia a centro globi telluris spatium semidiametrorum ipsius  
1345 qui aliquoties invenitur in minor distantia a terra quam sol; Iu-  
piter circumferens circa solem cum suis quatuor satellitibus tempore  
12 annorum et distat in mediocri distantia a centro telluris per semi-  
diametros ipsius 3990. Denique Saturnus etiam cum suis satellitibus circa  
solem in duobus annis circumferens spatium semidiametrorum ipsius 10550 unde secundum  
hoc systema theoriam omnium planetarum movens circulariter circa solem  
excepit Lunam que circumferens circa terram tempore circiter unius  
mensis ab occasu in ortum et distat ab ipsa matre terra in medio-  
cri distantia per semidiametros ipsius 56.

Denique proportio sunt rationes quantitatis globi telluris inconpa-  
rabilis ad solem sicut et Saturnus et minorum inæqualitatis scilicet ad  
solem ut 1 ad 139. ad Iovem ut 1 ad 14. ad Saturnum ut 1 ad 22. ad  
relíquos vero planetas habet ratio maiorem inæqualitatis scilicet  
ad Lunam ut 142 ad 1. ad mercurium ut 19 ad 1. ad Venere ut 6 ad  
1 et ad Martem ut 13 ad 1. solum hic superest notandum facere  
auditoribus. fuisse demonstratum a nobis in prælectionibus astrono-  
micis systema hoc theoriam explicare omnia celestia phenomena et  
quædam modis a solis semis. nisi verum etiam obsequiis asseritur in  
sua scriptura circa globi terræque stabilitatem et motum.

## Capitulum III De aqua eiusque figura situ motu magnitudine illuminatione et pondere. Propositio I De mari figura eiusque situ atque creatione.

In prima propositione capiti 1. fuisse demonstratum quod geometrice  
principia corporis compositionis lex terra et mari aqua esse ipse  
scilicet certum est quod aqua graviora esse quam aerem et minus gra-  
vem quam terram. experientia enim constat aerem positum infra  
aquam ab ipsa subito expelli et e contra, terram positam intra  
aquam descendere et hanc subito expelli in gravitatem maiorem ipsi-  
us terre. contra. necesse est secundum ordinem corporum gravium aqua so-  
li debere esse in medio aere et terra et quidem si terra ab initio Mun-  
di a Deo fuit creata perfecte rotunda sine ullis cavitatibus aut  
montibus et vallibus. et communis a. 11. R. credimus tota superfi-  
cies globi telluris esset circumfusa aquis cuius extrema superficialis  
conspiceretur perfecte splanica et eadem contra fuisse creatum so-  
lem. cuius vero velis dixit congregantur aquæ in locum unum at



apparet arida tunc facie sunt ualtes, montes: et aqua decliui:  
Loca pedit: hoc fuit factum ob commodas berresbrii alia ha  
bitone. Montes enim ex partib. illius terrae exorati ex lauitab. fuy  
fuerunt constructi p. archiz. et eo, qd quanta e montis alioiudici  
geomor. indagata: hanc e. man. profunditas a nautis observata  
ex qua obervatione facile illig. quoniamlibet partem superficiem  
v. d. man. uenit etia palud. lacus habere eamdem alioiudici  
ne coru. liorib. a cenoro stehung, alig. si littora eferunt in minorib.  
dista a cenoro de. idas part. q. a in medio. d. eam. lacus gl.  
eret ex locis alioiudici. So littora qd e contra experientia neque  
obstat illud, qd conuentioni philo. his aperunt, mediu. man. f.  
se alioiudici. q. a littora e. eo qd mare conspicitur a littore uo  
deas. alioiudici. q. a littora, ad qd resp. hoc a se erroneu, qd ideo e.  
nim experimur planoru. terrarum, horizontaliu. partes ramo  
riores equaliz. distantes a cenoro stehung, q. a uicinis, etiam uide  
in magis eleuata q. a uicinis causa huius fallacia fusa.  
nobis fuit demonstrata in p. sectionis opticae, eo qd partes ui  
cinores in oculi uicina depingunt. supra et remotiores infra,  
et ob hanc causam uidentur magis eleuatae licet sint in eadem  
dista q. a sint partes propinquae sicut etia partes infio:  
res abiciunt alioiudici. huiusmodi demus depingunt. in parte re  
ting superior et partes superiores in parte inferior eiusdem  
reting. hoc idem accidit in man. coru. euident. et huius erro  
y causam omni ex exhibitantiu. ignorantia.

Sequitur. 2. quoniamlibet telluris superficiem p. qua fluunt  
flumina in partes inferiores uenit man. aqua. q. a remotio:  
rem q. a superficiem man. aquae quanta sit ista dista alioi:  
tudi. in superficiem stehung ad alioiudici. man. a eorum facile  
agnoscitur. deinde. ex p. p. 47 lib. 1. Euclidis obseruata.  
ista part. superficiem telluris a superficiem uia man. ex cogni:  
ta semidiametro terre, istu. cogniti. ex summa istoru. duoru.  
quadratoru. extrahat. radia. et ex ea subtrahat. semidiametru.  
telluris, residuu. erit dista. d. ite. man. et istius part. terre, in qua  
facta fuit obseruatio a cenoro stehung.

Denique debemus hic aduertere qd infra superficiem terre  
inuenit. etia magna quantitas aquae, ita ut quotidie obser  
uat. effodendo, aquae vaporiz. stagnans, aut profluens et hoc  
fuit necessu. 3. idu. propter alim. uas. et nautis uenit etia  
propter generatione lapidib. metalloru. alioruq. corporu. in apert  
uriones aquaru. in mare mediterraneu. rubru. Balticu.  
et oceanu. fuerunt necessu. propter commerciu. et commun  
mionu. flum. q. a itinera, q. a sunt p. telluris superficiem sunt diffi:  
lora, q. a ista q. a sunt p. aquas, imo d. ista aliqule. regiones, ut. thuri  
ca et insule, ad quas accedi n. p. n. n. aquae man. et huius ob  
patet. locu. aquae et man. n. uoluit esse infra aerem in ora ual  
ley, et superficiem telluris, uenit etia magna aquae partem habere



re suis pondus intra superficiem terre, globosa et delitescere in  
caueis et inueni intra terra, remanet etiam demonstratum  
in 2. cap. et rotunditate globi telluris, et etiam aquae.

Proposio **II** De aquae motu

ex supra dicta propeione fuit breuiter aqua tunc quiescere, ito  
eius partes equaliter distant a centro telluris et ob hanc causam distan-  
tia eius extremae superficies esse sphaerica et tali propriebat et fig-  
aque euidenter colligitur motus proprius aquae, sicut ex parte alba  
re ad inferiores descendere usque ad oas eius partes superficiem  
in equali distantia a centro telluris, ad aqua vero maris sunt plu-  
res motus, quorum aliqui casualis, alii motu continui, sicut  
qui motus uersus terram et talis impetus aeris, uentus uocatur,  
qui semper mouet aqua maris in oppositam partem et cum ae-  
re modo mouet, uersus unam modo, uersus aliam partem, inde sequi-  
t. uarios esse motus in mari aqua.

ex obis istis uariis motibus, duo dicuntur continui, sicut genera-  
les quorum unus est ab oriente in occidentem alter uero ab occidente  
maris, sicut fluxus et refluxus qui circit. p. sex horas a maris a-  
qua fluit ad littora et p. sex fere alias horas refluit a littor-  
ibus ad medium. primus motus maris ab oriente uersus occid-  
entem, quodammodo a natura in suis navigationibus et praecipue in  
zona torrida ubi talis maris motus ab oriente in occidentem est ualde  
sensibilis.

Causa huius motus primaria est sol, qui motu diurno ab  
orientem uersus occidentem transierit, et tali motu sol continuus  
erat in aere innumerable igniculis, quorum grauitas est ualde  
minor, quam aeris grauitas, uelut origo in quo causa continui motus  
ab oriente in occidentem, et contra, uelut ex tali motu uentus per  
perale orientem ob quatuor oceanum, et maris superficies perperale  
mouet, ab oriente uersus occidentem.

Secundus aquae motus perperale dicitur fluxus et refluxus  
maris, fluxus est ille accessus aquae maris ad littora, refluxus uero  
recessus eiusdem a littora ad medium.

Sensibilis causa fluxus et refluxus in medio maris facit ex ali-  
qua causa externa, ex hoc enim tumore fit ut aqua quae est in  
maiori distantia a centro telluris, quam est illa quae est uersus littora inde  
sit uersus aqua in medio pariter mouetur, sed experientia nos  
docet quod una pars aquae est altior, quam altera semper pars sit  
perior uersus inferiores mouet, quae est in minori distantia a centro  
telluris, causa sensibilis refluxus est, quod aqua praedicti tumoris mo-  
tu uersus littora sit tanto impetu uelut quod est in littora tan-  
ta uersus littora sit tanto impetu uelut quod est in medio maris et contra,  
ita uersus impetu sit altior, quam illa quae est in medio maris et contra,  
descendit uersus maris medium in faciem depressam, seu in minori  
distantia a centro telluris, quam est littora aqua.

Causa uero huius tumoris in medio maris est habitus et uoluntas  
similis ei quae in olla fervente, sit et luna p. suos radios uibrant  
continuo, non solum in telluris superficie uerum etiam in mare in-  
numerable igniculos ad maiorem uel uictranz a luna, quod arguitur  
lunae motu, sed enim luna nobis dicitur, nobis quoque fluxus incipit



tunc enim tumor lunę orienti subiectus ē causa propter quā  
aqua marij aqua nos fluit. Venit: continuo fluxus hic donec  
luna veniat ad meridiā nūc superiorem, propter quod nūc aqua  
facta ē proximior et propter hanc causā iis temporē quibz marij  
ē maximus et a quo nūc: incipit aqua refluerē paulatim  
temporē i quo luna a nūc vertice recedat longius donec per  
veniat ad occasū et hoc temporē sex horarū fere. Tunc alius inuē  
nit fluxus aquę nos, qui durat etiā continuū donec luna veniat  
ad partē oppositā et inferiore supradicti meridiā, scilicet tunc  
nūc ē proxima nūc Nadir quo tempore rursus quo tempore  
fluxus marij ē iterū maximus et fit deinde alius refluxus du  
rans usq: ad lunę ortū contg. Hic fere 12 sunt nobis duo  
fluxus et duo refluxus adeo ut quilibet fluxus, et quilibet refu  
sus sit horarū proximē maior sex

Ex istis itaq: observationibz continuo factis a nautis evidens in  
sensu luna causare ebullitionē ibi y scilicet radios luminosos et igni  
culos ab ipsa vibratos, aliquando y reflectit tantū ut in plenilunio,  
aliquando y radios directos tantū ut in plenilunio et aliquando par  
tim y reflexos, partim y directos, qd ducit qd luna ē exorta  
plenilunio aut novilunio.

Ex tali explicatōe evidens cognoscitur causa cur fluxus et re  
fluxus marij dependens a lunę motu sit semper altero aut mi  
nor: cur etiā ut ad hanc ebullitionē concurrat: cur fluxus et re  
fluxus marij in plenilunio aut novilunio sit maximus.

Ex quibz itaq: colligitur: marij fluxus et refluxus periodum  
que observatur: tempore unius mensis circiter, causari a motu pro  
prio lunę synodico quo luna accedit et recedit a sole ab occiden  
te ad orientē spatio dierū 29; horarū duodecim et quadra  
ginta quatuor minorū inde ē quolibet luna recedens a sole  
circiter y quatuordecim et tardius opin fere una hora et ob hanc  
causam fluxus et refluxus marij sit sumptus sit tempore 12  
fere, et quotidie a nautis observatur.

Ueteres oī philosophi tūc etiā astronomi: et maior pars  
recentiorū sunt huius sentē. aliqui tūc recentiores negant  
lunę motū synodicū esse causā estus marij propter quod  
nūc quoniam luna ducit et continuat observationibus, quoniam  
constat fluxus et refluxus ad littora ubi inveniuntur: magna  
flumina ut ibi alia ad Brach Aquitanie flumini aquę  
marij, accedere ad littorū tempore sex horarū et ad eo recede  
re demerere quing: horarū. hoc idē accidit in America ad flu  
viū Canada Vāc latus quing: horarū spatio 4: accedere, et 4  
recedere et hęc eadem irregularitas observatur in multis alijs  
fluminibus.

Ex continuatis experim: aīa constat in mari medi  
terraneo tūc etiā in alijs locis ubi fluxus et refluxus sensi  
bile sicut etiā in diversis alijs marij. nūc eadē periodo et tempo  
re observant fluxus et refluxus ad qd respicitur oī hęc et ali



as diversitatis et irregularitatis que observantur in motu maris  
provenire ex innumeratione motus contrarij qui in mare esse  
videtur a nautis observantur: sed etiam ex varia positione qua Luna  
vibrat suos radios luminosos in mare, sicut sol varijs tempo-  
ribus e causa diversorum effectuum diurnis et nocturnis ita patet. Lu-  
na propter variam positionem et variam distantiam a sole causat in  
fluxum et refluxum maris, in varijs locis varios effectus, sub eadem  
varias periodos.

Ratio propter quam supradicti auctores negant Lunam  
esse causam fluxus et refluxus a. e. Luna non potest eodem tem-  
pore duplicem tumorem, quia est in parte opposita nri meridiani  
sed etiam quia est in nro horizonte vel interponat totus globus terra  
quod est impossibile. Luna et tumores illum.

Ad id respiciens. Luna et ceteros planetas illuminari a sole glo-  
bula apponit. soli, tunc radij reflexi vibrati a Luna sunt illi:  
quod videtur supra mare sicut etiam in novilunio radij reflexi  
soli, et directi stellarum simul coniuncti ad partem oppositam  
telluris fortassis agunt in superficie maris tempore quo Luna est coni-  
uncta cum sole. Sed hanc rationem tunc collitio maris seu fluxus et  
refluxus est maior, quia Luna est coniuncta vel est in oppositione  
cum sole.

Existente vero Luna in quacumque alia distantia a sole citius  
maris est debilius, et in quadraturis fluxus et refluxus sunt  
debiliores tunc enim radij soli oblique incident in superficie  
Lunae et oblique vibrantur a Luna supra superficie maris. Pro-  
pter quod obliquitas radiorum soli continetur variis. Ob hanc  
etiam causam continuo variis fluxus et refluxus et quodam-  
modo solares radiorum incident in superficie maris vibrati a  
Luna, et maior est effectus.

Sunt aliqui mechanici, qui secundum cornu gravium. Leges  
maris quod applicant asserentes visum corpora gravitare vel  
visum centrum telluris sed visum illius planete centrum cui sunt vi-  
sionis centum. Hanc hypothese non erit acutius dimidiis  
quod est visum centrum Lunae, gravitare visum Lunae et aliud,  
quod est visum telluris centrum gravitare visum globi terrae  
et visum centrum gravitare visum globi terrae. Ex tali ratione pres-  
sione illa maris aqua quae minus premis sit proximior Lunae  
et visum in maiori distantia a centro telluris. Quod omnis fluxus  
maris. Talis explicatio licet a plurimij astronomis sit rem-  
pore admittatur. At cum sit contra nostra mechanice principia  
asserentia omnia corpora gravia gravitare visum unius  
in centrum a nobis admittitur.

Denique Cosmographi aliqui admittentes in globis terrae  
motum circumferentialem diuersum a motu diurno telluris tribuere  
hunc motum fluxus et refluxus maris causam. Hi enim cosmo-  
graphi asserunt globum terrae esse in equilibrio, et habere



pro centro centro unale ou gravit ex qua hypothesis nece-  
ssario sequitur quod quod aliquod corpus gravi ex quo gravitas causatur illud  
quale impetum in ipsa terra quilibet, sicut globus terrae  
quod aliquantulum movere et causare in eo motum commu-  
niz. dicitur de quidam: unde et cum luna circumferat. motu  
diurno circa terram globus necesse a aere ex pelletur ab eo  
loco quod transit ita ut pars alij sursum et pars diorsum vel  
in terra impellitur. contra globus terrae in appositione sursum  
recipit aliqualem motum quod lentius huius globi y alij  
minimas distat distrahitur. a centro ou gravit. inde necesse est  
superficiem aquae gravitanti circa centrum ou gravit propter  
sua fluiditatem circulari se disponere ita ut quilibet levis  
pars equaliz distat a centro gravitanti. super. superficiem aquae  
partim. terra et luna posita debet expelli versus luna et  
fieri a maiori distat a centro ou gravit quod sunt reliquae  
partes ipsius aquae et ob causam hanc aqua debet undique  
diffundere.

Tota haec doctrina facilius intelligitur exemplo navis duce y aquae  
navis enim quodammodo observant manum aquae ex cursu y navis  
motum undique versus terra expellit et cum talis navis versus terra  
non aquae sicut occupat ita ducit manum aquae versus terra  
pellit. sic luna y aere motu mediante aere globus terrae  
impellitur et quod impetu oritur aliquantulum distat minime in centro  
ou telluris et centro ou gravit. inde et cum aqua sit immota  
distat a centro ou gravit necesse est undique diffundere ut demonstrat  
quod fuit in hydrastasia anno transacto.

Denique P. de Siala in tract. de navis. lib. 7. c. 1. et  
firmat. luna y causare quod manum movendo aqua localizet  
uno loco in aliud do. si talis motus esset in mari necesse  
esset quod una hora aqua manum deflueret spatium milliarum  
sed quod 20. Luna singulis horis transferat motu diurno ab  
uno loco manum ad aliud y 15. et cum quilibet gradus contineat  
milliarum 60. superficiem manum contra. evidens erit motus pro-  
gressivus in fluxu et refluxu manum y provenire ex motu  
progressivo lune sed ut asperit a P. de Siala ab aliqua for-  
ma interna manum sicut enim quotidie observatur in  
arboribus talis fermentatio propter quam verno tempore succus  
et terra movetur versus arborum ramos et autumno ille succus  
descendit ad radices unde talis humor in arboribus habet suam peri-  
odum fluxus et refluxus tempore anni ita pariter in  
aere similes periodos fluxus et fluxus venti habent. Cursus  
enim et recursus unius temporis sunt velocius mo-  
do sunt minus veloci. nunc sunt versus una partem nunc  
versus oppositam, talis varia fermentatio observatur. in illis in aliis  
manum versus



24  
alern: uerū acriā in quo cumq; corpore tali; et præcipue in  
animati; in quib; obseruantur periodi; in quorū humoribus  
dependens. et fermentone periodica; quotidiē enim obser-  
uaz. a medicis periodus febriū in corpore animati me-  
diante fermentone spiritus refluent seu ad interiora forant;  
fibræ et musculi rigent et obseruant. iaria symptomata frigoris  
palloris, tremoris, et siti; post aliquod tempus obseruant. erysip-  
mata contraria caloris, sudoris, et doloris capitis & ex isti duobus  
motibus contrariis oritur quies; et post aliquod tempus decernuntur  
vadunt eadem symptomata; efficiens ē talis humor componentis corpus  
se prouenire nūq; aetherogeneitatē humorū componentium corpus  
animatis hē enim partes aetherogenas, cū habeant diuersa gra-  
uitatē & specificā recessu causant illā motionē communē. dicitur  
fermentone. ita ē pars ætheris maris causaz. a partib; aethero-  
genis, quæ videntur. in mari. tū enim corpora aetherogenea  
quæ sunt in superficie telluris, pari ratione reperiuntur. in aqua  
maris quæ ē receptaculū diuersarū aquarū prouenientium ex  
superficie telluris; tū enim flumina habentia diuersa aeth-  
erogenea aqua; scilicet salina, sulphurea, mercuriale flumina  
in mari; et cū oī hē aetherogenea. minime partes habeant  
diuersa grauitatē specificā quā a grauitatē aquæ maris necesse ē  
nō in mari fermentatio; et tumescencia aquarū, eorū fluxus,  
et refluxus maris. talis enim intumescencia præcipue causaz  
ab illis partib; minimis aetherogenis habentib; minore grauitatē  
specificā, quā habeant alię partes aetherogeneæ.

Hic debemus aduertere tales partes habentibus saltem  
grauitatē specificā habere rationē de motu synodico lune, quæ  
vibrat ut diximus per suos radios luminosos innumerabiles  
igniculos, qui habent minimā grauitatē specificā in comparatione  
ad alias partes aetherogenas quæ component aquas maris et ob  
hanc causā motus lune, fluxus et refluxus maris habent in  
oī periodos dependens. a motu synodico lune.

Hactenus uarię opinionones, et eorū rationes sū physice quæ  
mechanicę a nobis oppositę sunt circa motū ætheris, sive fluxus  
et refluxus eiusdē; alię proprietates aquæ de oīa alia, quæ ad  
cosmographiā pertinent in proximo anno dabo autē differunt  
schematizari rationē causā.

Prælectiones secundę partis cosmographiæ  
ad usū philosophiæ et medicinę  
anno 1688 nostri mundi  
Propositio III ostendit causā mechanicā  
continui motus Oceani septen:



## Septentrionalis versus Meridionalis.

In ultima præfatione præcedentis anni fuerunt à nobis explicati duo maris motus scilicet et principales. scilicet ab oriente in occidentem et fluxus et refluxus. in hac 3<sup>a</sup> præfatione explicabo motus maris à septentrione versus meridiem. Continuo R. Nauis experientia in suis navigationibus ab Oceano septentrionali versus meridionalem motus aliquis, cuius causa mechanica est, quoniam aqua maris septentrionalis dicitur sit minus salata cons. minus ponderosa et minori distans à telluris centro, quod est aqua maris Oceani meridionalis. inde necesse est aquam Oceani septentrionalis corrumpi et moueri prout lenius est à sua minori gravitate supra aquam Oceani meridionalis, cuius aqua habet maiorem gravitatem specificam et est in minori distans à telluris centro quod est aqua Oceani septentrionalis. Ratio huius diversitatis est eo quod quiculi vibrati à sole in superficie maris in partibus septentrionali sunt minores quam sunt illi qui vibrant à sole in superficie maris meridionalis, ubi radii solares sunt minus obliqui, quod in parte septentrionali ut à nobis demonstratum fuit in optica et experientia comprobatur. tempore enim æstivo quo radii solares incidunt in telluris superficiem minus obliqui quam sunt radii solares incidentes tempore hyberno calor est multo maior, quod est calor tempore hyemali. Cons. verum maiores quantitates aque dulcis extrahi ab Oceano meridionali quam ab Oceano septentrionali, inde est ceteris paribus salius esse, et magis grave mare meridionale quam mare septentrionale, cons. ob legem æquilibrii necesse est etiam esse mare septentrionale corrumpi supra mare australe, quod aqua maris Oceani meridionalis sit salior, quod est illa Oceani septentrionalis constat ab observatione sextæ contenta in actibus philosophici Societatis Regiæ Angliæ an: 1687 facta ab eruditissimo quoque à subsequens postquam ex angustiis fretis Angliæ maris à quo primo fusca deinde perfecte cerulea occurrebat, eratque eo salior, quo ulterius, quemadmodum experientiam opti<sup>phi</sup> ascendebat circis dimidiis digitis supra aquam marinam freti ab Anglia recevuentis, et in ulteriore ad 24 distans duos digitos ultra postea nulla observari distans usque ad Iamaticam in mare ut venisimile est ita fuit salis impregnationis, ut plures imbiberent non potuerint.

Colligitur 1<sup>o</sup> ob hanc causam mechanica aqua dulcis, verum est, ut experientia constat aquas meridiorum paludis fluere in eusumum pontis deinde in Bosporum Traicium postea in Egeum deinde in Mediterraneum quoniam ut tota aqua repulsa maris fluit ab oriente ad meridiem, et cons. aqua est dulcior, quod est aqua mediterranei ut



in eadem salis dulcedo aquae septentrionalis provenit etiam ex flu-  
minibus sancti danubij et hibernis fluentibus in supradicta  
aqua septentrionalis et ob hanc 2<sup>am</sup> causam aqua maris eadem  
est dulcior, tunc ob rationem supradictam mechanica maius impletur  
ut versus mediterraneum.

Colligitur 1<sup>o</sup> ratio, cur navigantes minus tempore trans-  
ferantur a septentrione ad austrum quam ab austro ad septen-  
trionem, experientia constat, ut dicitur a Fromundo facilius  
et maius celeritate navigaverit ex Noruegia in Babaudiam et Lu-  
sitania quam ex Lusitania in Babaudiam et Noruegia et P. For-  
nelius lib. 9. c. 12 affirmat in sua Perographia navigantes  
ab insulis azzohijs, quae sunt posita ad partem oceanus septen-  
trionalis multo minus tempore veniunt ad Brasiliam, quam ad A-  
mericam meridionale, quam redeunt ex istis provinciis ad Azzo-  
ridas.

Colligitur 3<sup>o</sup> cur moles glaciei in zona frigida septentrio-  
nali semper dirigant cursus suum versus partem meridionale  
ut a Navijs diu tempore observatum fuit, quoniam demonstrat  
tunc in propore precedenti aqua oceanus septentrionalis seu  
zona frigida esse in maius distans a Telluris centro, tunc necesse  
est ut demonstratum fuit in nostra hydrostatica anno  
et minus in maius glaciei moles existentes supra aqua oceanus  
zona frigida a fortiori fluere versus oceanum meridionale  
seu zona torrida, cuius aqua est in minus distans a centro Tellu-  
ris.

Colligitur ex supradictis duobus motibus maris, quorum  
unus est ab oriente versus occidentem alter a septentrione  
in austrum omni 3<sup>o</sup> motu ex istis compositis, qui dicitur inquiri  
observatum a Navijs precipue in varijs fretis, ut est in fretis  
bo messanis in hoc eodem tempore una parva pars aquae  
rapidissime ascendit eo tempore quo altera velociter de-  
scendit ita ut ex istis duobus motibus contrariis componitur terti-  
us, qui dicitur vertiginosus, et in hoc eodem fretis aqua sic sin-  
gulis diebus movetur in circuitu.

Non solum a Navijs in mare observati sunt tres supra-  
dicti motus, sed plures alij, qui a Valerio in sua Geographi-  
a unali lib. 1. secti. 4. cap. 12 fusius explicantur, certum e-  
nim est ex Geometria si concipiantur duo puncta opposita in  
littoribus maris A, et B, in quibus aqua incidat in istis





reflectantur, ita ut lineae rectae descriptae a duobus contrariis  
 motibus aquarum maris provenientes ex partibus oppositis, et  
 constituentibus semper angulos rectos uel equaliter obtusos uel  
 acuos ad diuersas partes ipsius lineae A B ut sunt anguli recti  
 in prima fig. C D E. F. G. H. Linea motus maris transiens  
 per ista puncta est integra circumferentia circuli. si uero an-  
 guli C D E. F. G. H. sint obtusi, ut in 2. fig. lineae curuae mo-  
 tus maris A B: A. B. erunt portiones circumferentiae  
 minores, quae sunt dimidia peripheriae, ut in 2. fig. maiores uero  
 quam dimidia peripheriae, si idem anguli C, D, E. F. G. H.  
 sint acuti, ut in 3. fig.  
 Omnes haec proprietates  
 demonstrantur ab Euclidi:  
 ad in lib. 3. propositum 31.

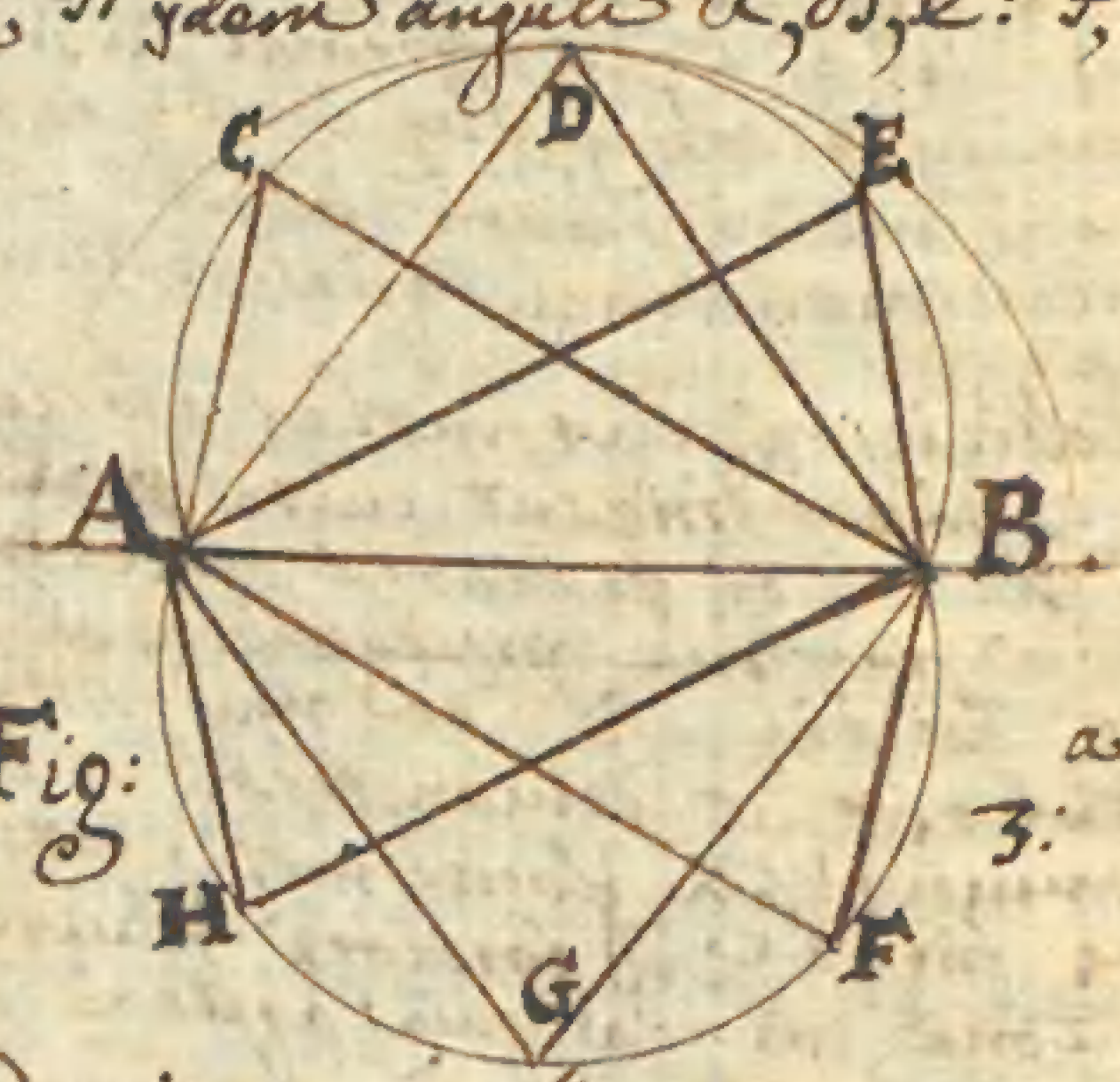


Fig: 2

Si uero lineae ductae  
 ex utraque parte lineae A B  
 concurrerint ad puncta  
 C D E. F. G. H. sint semper in-  
 ter se equaliter tunc lineae  
 descriptae a duobus motibus  
 contrariis provenientibus  
 ex mare incidentibus in  
 punctis oppositis A B  
 erit linea elliptica, quae  
 communis dicitur. Qualiter deducitur ex Apollonio in tractatu de sectionibus  
 conicis, si uero eadem pars aquae maris illiusque mota eodem  
 tempore per circulum A B C et insuper illiusque etiam mota  
 uariis temporibus eiusdem circuli, tunc talis linea motus maris  
 dicitur spiralis seu uirginosa, si uero eadem pars aquae eodem  
 tempore illiusque mota per duplicem directionem scilicet  
 per motum circulares et mo-  
 tum horizonti parallelum  
 talis linea curua orta ex  
 istis duobus motibus partibus A  
 quae maris dicitur. Sic loquimur  
 pro uero eadem pars maris  
 aquae illiusque mota ita ut  
 pars lineae directionis ten-  
 dentis ad centrum omnium gra-  
 uium intersecta in horizontem  
 et ex parte aquae maris  
 mota sit semper eadem  
 talis linea curua orta ex



Fig: 3

tali motu dicitur. Conchoidis. Eadem methodo et alij nume-  
 rabiles motus, qui continuo obseruantur a Nautis in uariis partibus  
 maris, lineae geometricae compositae ex uno uel pluribus  
 motibus facile explicantur, quorum insuper et momentum  
 a mathematicis demonstrari etiam possunt, dependentibus in exco-



quoniam elementorum euclidis, et principijs mechanici.

## Propositio IV

Ostendit causa mechanica sepeque nauigantibus ex magna agitione maris et nauis accidunt nausea, vomitus, dolor capitis, et alia huiusmodi symptomata.

Terbū est hōrū effectū causa non posse provenire ab aliquo incoquinato effluvio aut specialī qualitate maris quoniam quotidianē ex perimur supradicta symptomata non solum accidere nauigantib. in mari, verū etiam illis, qui nauigant in fluminibus et lacubus, in similia symptomata accidunt etiam aliquoties illis, qui currus trahunt, et precipue qđ sedent ex conductoris parte vel illi qui in giro mouent. Vera ratio mechanica hōrū effectū ē insolita concussio, et irregularis agitatio corporū nauigan- tibus recipientibus oīes varios et insolitos motus, quib. naues mo- uentur ex quo sequitur qđ nauigantibus oīa solida et fluida be- nēntia non solum in fundo ventriculi verū etiam oīes alij hu- mores contenti in venas et canales humani corporis natū- motū suū propriam in circūlōne concutunt, et subuolunt unde propter hos extraneos et inusitados motus, qui cepti- mul sumpti componunt motū qui dicitur concussio sine subsultu, partes graciores humorū et cibi motū retro- grado sursum et ad caput et os ventriculi ascendunt ob- talem intrusione minimarū partium humorū et cibi ori- untur. Ad caput, quā stomachi alterationes et perturbationes, que sunt causa doloris capitis et nausę, et etiam reliquorū sympto- matū nauigantibus. Hec idē confirmat. Quoniam si nauis ve- nit fere, tunc nauigantibus. nausea ē maior, et minor qđ nauis fere. vento vel fune, aut motu fluminis, in pmo ē. nuda casu nauis agitatio et subsultatio ē maior eo, qđ sin- gulos remorū motus velis nauis y salus, cont. nauigantibus humores eodem modo subsultat ita ut ex parte inferiori sursum ascendant et postea descendunt simili motu ac et nauis motus ducte y remos qđ nō exenit, qđ nauis fertur vento vel fune, aut motu fluminis.

Confirmat. 2. ab obseruatione facta a Nauis, qđ qđ nau- igantes iacent prostrati in nauis secundū eius latitudinem minus sentiunt nauseam, quā si hi stent aut sedent eo. 1. a- centes prostrati y nauis latitudinem minus sentiunt concus- siones et subsultationes, qđ a methodo longitudinem nauis, unde ob eate motum minores minus agitant humores om- nē etiam cibi ventriculi cont. minus uolitant os eius, unde ob eandē causā huius motus mechanici ieiunij magis sen- tiunt tales nauseas eo. qui stomachus plenus cibi habet, tunc ciborū materia minus. Alit et refert quā qđ ventriculus est re- minatus, in quo casu mediante motu subsultationis facilius



cibus venit ad uentriculi os; conz. nausæa efficit; totus hoc: biam experientia constat si aliqua velocitate ferat. amplius aliquo fluido plena, vale fluidus minus agitat, quæ hæt rat seui plena.

**Proposio V** Construerè instrum: quo exactè et facitè cognoscas. salij quan: bitij contenta in aqua salsa.

Constructio.

Repensaz. aliqua fistula vitrea aut alterius mate A B longitudinis circis. unius pedis et in extremo B sit sphaera B C D E in cuius fundo ponas. tantum mercurij, aut alterius pondus, ita ut positus hoc instrum: in aqua destilla ta aut pura contenta in aliquo vase cuiusq: bibeudo sit paulo maior, quàm è altitudo melli menti A D, et extremus A fistule, A B tangat superficiem aque, cuius pondus sit exactè cogni: tum u.g. sint 100 librarum siue unciarum 1200.

2. sumas. una uncia ex sale optimo exil: cabo ita ut non sit in eo pars aliqua aque et reducbo in minubij. partes salij uncias salij iniicias. in vase. certum è, qd dissoluta sa: le aqua in vase contenta, erit grauior, conz. instrum: A B ascendet supra superficiem aque, y aliqua parte fistule A B ut demonstratu fuit in hydrostatica an: 20 minubij tunc punctus F signet aliquod quo ita ut deleri non possit.

3. ponas. in eadem aqua uasij alia simili uncia salij et falsa dissoluti: one huius salij uncie salij, ita ut: ite: ascendet. ob supradictas rone hydrosta: tice in equilibrio cum ipsa aqua salsa tunc punctus G, in quo fistula tangit extremam aque su: perficiem.

4. ponas. alia 3. uncia salij simili alijs, et pariter obserues. quantum pars fistule ascendet et id quo puncto conuenit. cur extrema superficiem aque et sit punctus H. hoc idem semper fiet usq: dum fistula A B uideat. ascendere y singulas uncias salij iniicias in aqua. deniq: in punctis I, K, et reliquis notabis in ipsa fistula A B signentur punctus 1, 2, 3, 4, 5.

Tali instrum: hac methodo constructo facile cogno: scis in qualibet aqua salsa quantum sit pondus salij in ea contenti. Certum enim est ex ipsa constructione, si hoc instrum:





mentum poneret. in aqua salsa 100 libr: illa pars fistule que  
 exisset supra superficiem aque salis, statim denotabit nihil  
 uari salis quod continet. in ipsa <sup>unde si quan</sup>  
 titate aque salis sit maior omnimode quam n. 100 librarum tunc  
 mediante regula trium seu proportionis facile cognoscitur quan-  
 tum salis sit in illa data quantitate aque salis. Insuper regule  
 trium, primus terminus semper e. n. 100. secundus est semper unciarum  
 n. 1 tangens superficiem aque salis; tertius n. 1 pondus librarum  
 totius aque salis in qua positum est instrumentum. Ut n. 1 resultans  
 ex tali regula tribus denotabit n. unciarum totius aque salis  
 cuius pondus notum sit in libris. Si em: gr: facta observatio  
 in aqua salsa pondus 250 libr: et fistule n. 1 sex, 6 tanget  
 superficiem huius aque tunc primus regule trium erit  
 250 secundus erit n. 6; tertius n. 1 datus aque salis nomen  
 lib: 250; 4. n. 1 resultans ex tali regula trium erit  $15 \frac{2}{3}$   
 qui denotabit n. unciarum salis contenti in aqua salsa ponde-  
 ris lib: 250, & erat inveniendum.

Eadem constructione supradicta contrui per vitra aut alterius  
 mater mediane qua indagari potest non solum quantitas salis alie-  
 rius speciei quas e. sal continet, verum etiam quod duo fluida diuer-  
 si quantitate specificis quod unus sit grauius quam alius non aut ali-  
 ud fluidum ex istis mixtum, cognoscitur per quantitates fluidi graui-  
 oris quod positum e. in fluido habenti minores quantitates specifi-  
 cas. E.g. quanta sit quantitas aque posita iuxta habentem  
 nore quantitates specificas quas est grauitas specifica aque me-  
 diante illa fistula constructa simili methodo, ac fuit contru-  
 ita supradicta fusiis descripta.

**Propositio VI** Asignat causa mechanica pro-  
 pter quam aqua communis non potest  
 exsoluere quamlibet salis

quantitatem, nisi  
 ad certam mensuram, ita ut saturata reli-  
 quum sal remanet insolubile.

Quotidie experientia constat aquam communem coque sita  
 vasa esse sale quod si in eam infundatur quicquam alia pars  
 minima salis, hec descendet ad fundum remanens insolubili:  
 cet eadem aqua saturata sale communis, etiam sit aliqua  
 pars Zacchari nitri aut alterius salis diuerse speciei a sale  
 commune. Communis assignant ratione huius effectus naly facta  
 hypotesi, quod aqua communis habeat in se non vnius poro-  
 rum sed figurarum diuersarum speciem, et ut etiam sales diuersarum spe-  
 ciei habeant eorum minimas partes componentes diuersarum  
 figurarum, quod evidens. ex observatione demonstrat, & microscopio  
 inde est, quod quod e.g. minima salis communis que sunt figure  
 cubice implent omnes salis poros figure cubice, tunc reliquum  
 sal remanet inter ista granis. Sed Zaccharo nitro et alij sali-  
 bus quorum minima distrahuntur ab aqua usque ad non citisplem  
 figure, ac est figura minimarum partium replebit.



Hanc hypothese[m] euident[er] experientia[rum] conuincit. est  
falsam, quoniam si hoc esset uerum aqua dulcis molens in  
sione diuersorum salium non deberet crescere, quia aqua est saturata  
sola quod est contra experientia[m]; uera uero ratio mechanica huius  
effectus est subsequens.

Quoniam certum est aqua dulcis fieri salia quia aqua dulcis  
minime partem suam grauitate[m] introducens in salis poros tan-  
to impetu et momento, quod sit maior, quam ex uis, et momen-  
to, quo partes minime salis in se uixite illigantur. Conz. pro-  
pter tale maius momentum et impetu partes salis minime diffu-  
munt, et unumq[ue] minime aqua dulcis uita[m] in qua ista composita  
minima ex minime aqua dulcis, et minime salis sunt in se. De  
equi ponderantia[m] et in equilibrio, alia composita que habent  
maius momentum ex pelle erunt iura habentia minus momen-  
to, quod est contra experientia[m] partes enim equae salis, siue sint  
superiores, siue sint inferiores obseruantur. eiusdem grauitatis specifice  
insuper certum est minima aqua dulcis uita[m] minime salis specifi-  
ci grauitatis specifice quae erant antea eo quod alia maius grauitat  
quod est grauitas aqua dulcis, conz. diffa grauitatis in minima  
salis et minima composita ex aqua dulcis et sale est minor quam  
erat diffa grauitatis salis, et aqua dulcis, inde sequit[ur] composita ex  
minime aqua dulcis et salis, minor momentum, et impetu inserunt  
in salis poros, quod antea, quia aqua non erat salia, ob hanc causam  
mechanica minor impetu et momenti aqua salis saturata  
non pot[est] dissolueri alio salis eiusdem speciei, licet si ponatur in  
ea salis tales diuersae speciei ac est sal commune et aqua saturata  
sa salis commune soluet istos sales, usque dum sit etiam saturata eisdem;  
hoc euenit propter supradictam causam mechanica[m] maiori et mino-  
ri impetu, siue momento.

Quoniam aqua salis grauitas minus differat a grauita-  
te salis, quae est diffa grauitatis aqua dulcis a grauitate salis, ab ali-  
men diffa grauitatis in aqua saturata sale commune et ali-  
os sales diuersae speciei a sale commune est maiori momenti,  
et impetu, quod ex uis seu momento, partium minimarum  
aliorum salium, quae illigantur. Conz. aqua salis saturata  
sale commune in se impetu et momento inserit in poros aliorum  
salium diuersae speciei a sale commune conz. idem supradictum  
vone mechanica uerum erit aqua saturata sale commune leue-  
re solueri istos alios sales, usque dum impetu et momento dif-  
fa grauitatis in aqua saturata sale commune et aliorum  
tena diuersae speciei sit maior, quod est momentum et uis, quae  
partes minime istorum salium illigantur. colligat[ur]; quod uero tale  
momentum et impetu est equali momento, quod partes minime  
aliorum salium illigantur. Conz. hanc aqua salis saturata sale  
communi erit etiam saturata salibus aliarum specierum. Conz. ob  
momenti et impetu defectu aqua saturata sale commune  
non erit alijs salibus diuersae speciei, non pot[est] amplius solueri  
non, sed sale commune, uerum etiam alios sales diuersarum



specierum.

Dependens. ex hac ratione mechanica facile soluitur. quoniam  
humiditas quare aqua dulcis si sit calida tunc magis salis  
quantitas dissolvitur, tunc etiam cum quo aqua salsa sit frigida  
tunc aliqua portio salis contenta in aqua salsa decidit  
nam fundus in 1. enim casu gravitatio diffusa in aquam  
lata et dulcis et salis est maior quod est diffusa qualitatum  
in aqua dulcem frigida et saltem tunc. maius impetum et mo-  
mento aqua dulcis calida ingreditur in poros salis, quod aqua  
frigida et ob valde maius momentum, et impetum maius salis  
quantitas soluitur ab aqua calida quam ab aqua frigida.

Idem quod est facile soluitur. quoniam partes aquae calidae sal-  
is, mediante calore aut igniculi sunt minus graves, quam ante  
a, et unire minimis partibus salis sunt inaequali momento in se  
et contraria una repellit aliam, neque sursum, neque deorsum, quo verum  
calida fit frigida per recessum caloris, aut igniculorum, aliquas  
minimas partes salis, quae antea erant calidae et in aequali gravi-  
tate specifica ac erat gravitas specifica aquae calidae, et in equi-  
librio cum ea, tunc partes graviores per recessum caloris, quod sunt  
minimas partes aquae tunc non possunt amplius natare in ipsa  
aqua sed necesse est descendere ad vasis fundum.

Hac supradicta causa mechanica non solum demonstratur. sed  
salium diversae speciei dissolutioni, quae quotidie sunt in usu com-  
muni qua ratione mechanica sales extrahantur. ex obis corporibus quae  
fluida, quae solida, utrumque etiam eadem methodo mechanica  
vel explicantur omnes fermentationes, corrosiones, metallorum soluti-  
ones, et de fluidorum congelatione, et fixatione sive uale sive  
artificiales, quod enim hi affectus, qui quotidie observantur non  
fiunt sine motu corporum habentibus maiorem, aut minorem gra-  
uitatem propter quem motus fluida aut solida tumescunt,  
ebulliunt, feruent et postea quiescunt. salis motus commu-  
niter vocatur fermentatio quod vero fluida aut solida per con-  
tractum, sequitur corrosio aut dissolutio tunc motus dicitur corro-  
sivus, et resolutivus causatur a partibus communibus dictis acidis, et  
est aliter aut alia fluida sive solida quae corpora metallica dis-  
solvunt experientia constat aerem corrodere ferrum cuprum  
et multa alia corpora nitri spiritus solvere ferrum, aqua for-  
tis argenti, aquam regiam aurum, licet aurum possit in aqua  
fortis et argenti in aqua regia, nulla mutatio observatur nec  
in auro, nec in argento.

Quod hi effectus non proveniunt nisi ex maiori mo-  
mento aut impetu quae minimas partes aeris, spiritus nitri a-  
que regiae inseruntur in poros dilatorum corporum metallorum,  
quand est vis quae minimas metallorum partes colligat illarum  
tunc necesse est has metallorum minimas partes operari ob  
valde extraneum maius momentum et impetum dissolui et uni-  
re minimis partibus supradictorum fluidorum, fieri in equi-  
librio, utque dum calor, sive igniculi, qui sua nonnulla gravitate



uniri et colligari partibus minimis metallorum eas in equili-  
brio cum fluido sustentabat. si postea illigant. Dissimulati,  
tunc necessitas est minimas partes metallorum in fundo descom-  
dere, prout graviores sunt eorum. tunc fit separatio.

Experientia enim constat omnes aquas corrosivas componi:  
ex variis salibus sive artificialibus sive naturalibus ut nitrus vi-  
trius alumen, sal armoniacum et omnia similia. quibus salibus  
conficiuntur et compositi, sive a natura sive ab arte non mediante  
igne subterraneos aut artificiales quos sole vibrante innume-  
rabiles igniculos, ita ut in supradictorum salium generatione plu-  
res igniculi remaneant oppressi et colligati cum ipsius mi-  
nimas partibus salinis et propter tales colligationes reddun-  
t. haec partes salis minus graves et ob hanc causam quod salis  
solubili sunt ab aqua et partes salines colligatas igniculis cum  
sint in equali gravitate specifica, ac est gravitas aquae nativae  
in ipsa met aqua.

Hae doctrina unaligi et brevis. hic exposita ita leges  
mechanicas fusiis, et facilius demonstrabitur. in quibus partibus  
quorum solutiones in ultima propone huius capituli a nobis tra-  
duntur.

## Propositio VII De quantitate et pondere aquae maris.

Soliditas aquae maris in miliaribus cubicis ita doctrina  
a Geometria demonstrata invenitur mediante multiplicatione mul-  
tiplicando superficiem maris in eius altitudine quae cum in va-  
riis locis una sit, a Naturae enim quotidie observatur in uno  
loco maior altitudo maris, in altero minor inde est possibile  
esse istas altitudines exacte indagare atque determinare. At-  
amen Hydrographi auctores existimant sumendo medium inter  
maximas et minimas maris profunditates ita observationes ab  
ipsis factas esse circa unum miliarium. Insuper ita conti-  
nua observatione facta a Navigantibus. Mares superficies est  
dimidius superficiei totius globi terraquei.

Hic suppositum facile invenitur. tota quantitas aquae maris  
in miliaribus cubicis, quoniam superficies globi terraquei ad  
superficiem circuli maximi eiusdem globi terraquei est ut 140  
1, quod demonstratum fuit ab Archimede in propositione 27 lib.  
2. de sphaera et cylindro. insuper etiam certum est ex eodem  
Archimede in lib. de quadratura circuli, quod si multiplices  
diameter circuli in sua tota peripheriam, productus noster  
inducit quantitate quadrupla ipsius circuli. Constat si  
diameter Telluris, quae est miliariorum italicorum 6873,  
ut a nobis fuit demonstratum in cap. de Terra, multiplicat  
in sua circumferentia maxima Telluris quae est miliarium  
orum 21600, productus noster ex hac multiplicatione scilicet  
146456400 denotabit miliaria quadrata totius super-  
ficiei globi terraquei, cuius dimidius 73228200 denotabit



inueniendus. Ad hoc ut habeas aliquam certitudinem de quantitate et pondere salis in mari contento, necesse erit ut aqua maris salsam ubiq. habeat eandem gravitatem specificam, id est ut ab experim. facta a navigantibus tam etiam a mathematicis et praeipue a Boyle in tract. de salsedine maris, et ob rationes supradictas maris aqua in uno loco habeat maiorem, in alio vero minorem salis quantitatē et cons. ob hanc rationem diversarum gravitatum impossibile erit exacte totius aquae maris pondus determinare nihilominus certum est idā observatione facta a P. Cabelo aquam maris esse minus salsam quam sunt plures aquae salsae minerales in regione enim Mutinae inueniuntur aquae mineralis salinae 100 libris continent 18 uncias salis, et cum ab eodem ad eandem absent. secundum observationes ab ipso factas aqua marina esse valde sensibilis salsam quo in singulis 100 libris aquae dulcis ponas una libra salis. facta igit. hac hypothesis deducta ex hoc experim. P. Cabeli facile inueniuntur unius librarii non solum aquae dulcis in mare verum etiam unius librarii aquae salinae in eo contentus sequenti constructione.

Propositio Octava **VIII** Quoniam vero Mechanici  
ca. unumquemque quoniam a se ipsis aut igne et

ca propter quam à sole, aut igne, et  
aqua salsa dulcis extrahat.

Quotidie observat. ex aqua salsa contenta in alembico aut  
in aliquo vase mediante igne vapores sursum ascendere, qui sive  
capiant. in aliquo supraposito corpore, sic vapores decidunt et re-  
solvunt. in aqua dulcem et insipidam, veridum vero aqua salis  
observat. salis, hoc idem quotidie experimur in mari aqua



de qua extrahit à sole aqua dulcis, et non salsa.

Hoc idem evidens fuit demonstratis experim: à nobis factis  
positis enim fuerunt in aliquo vase quing: libr: salis communis  
vel decem lib: aque dulcis, tempore estivo post exalationem facta à sole  
integra salis præstantia quing: librarum fuit in vase reperta.

Ratio mechanica horum effectuum est subsequens quæ  
nam cum aqua salsa sit composita ex minimis salis partibus  
ex minimis partibus aque dulcis, quæ habet minorem gravitatem  
specificam, quæ est salis gravitas, inde est minimis igniculis vibrati  
à sole, et suis radios luminis, unitis minimis partibus aque dulcis  
componunt fluidum minus grave, quæ est corpus compositum  
ex minimis partibus salis et igniculis vibratis à sole, vel à quo  
cumque alio igne terrestri, contra ob leges hydrostaticas exha  
lationes, siue compositum ex minimis aque dulcis, et igniculis  
sursum expelluntur ab aqua salsa habente maius momentum,  
quam est momentum aque dulcis unitæ igniculis tanta vi ac  
momento quanta est differentia ponderum aque salis, et exha  
lationum, ac cum pondus nostri aeris sit etiam maius mo  
menti, quam est momentum istarum exhalationum, quæ sursum  
expulsi, sunt ab aqua salsa, etiam hi vapores, et exhalationes  
sursum ab aere expelluntur, usque dum inveniatur aer habens  
quale momentum, hoc est momentum exhalationum, et tunc exha  
lationes erunt in equilibrio cum ipso aere, contra in eo naturæ  
nubes componunt. ex hoc igitur patitur quo pacto extrahatur aqua dulcis  
à sole, et igitur ex dictis, cum mare non sit exiccatur, ob innume  
ros igniculos continuo vibratos, quoniam aqua exhalata ubi  
develata fuerit à minimis igniculis, qui minorem gravitatem spe  
cificam eam reddunt, redit ad primitivam gravitatem maiorem  
ipso aere, quare hic rursus trahitur ab aqua recedente, quæ pro  
copiam quædam fuerit exhalata, tanta recidit, et mare nec crescit, nec  
decrevit, ex tali officio mechanico igniculorum qui vibrant à sole, vel ab  
alio igne terrestri, vel subterraneo minime partes aque dulcis suble  
vantur in pluviam decidunt ad hoc ut omnes partes reddantur fru  
ctiferæ, et ferunt, cum etiam ut plantæ nascantur, et crescant.

Colligitur 2. ex hac eadem doctrina, quare mare in tot  
seculis recipiens omnia flumina non videatur crescere, certum enim  
est omnia flumina intrare in mare, et mare non crescere. va  
rio mechanica huius effectus est supradicta, tantum enim mi  
nimarum partium aque dulcis existentium in mari sursum à maio  
ri aere gravitate expellitur, tantumdem aque dulcis descendit  
per pluvias et intrat in mare, contra ob hanc mirabilem mecha  
nicam mare nec augetur, nec decrevit.

Colligitur 3. aquam maiorem esse quæ salsa est in summo, quam  
in medio, et in fundo, quoniam fuit demonstratum à nobis in  
tractatu hydrostatico, quod quicquid ponitur minus grave  
infra fluidum magis grave illud sursum expellitur, tanta vi quan  
ta est diff: illorum ponderum, contra aqua in fundo maris, est  
minus salsa, siue dulcior, sursum pellitur, ab aqua saliore  
tanta vi, quanta est diff: inter pondera aque dulcis, et salis.



Hec uentus fuit etiam demonstrata a Patribus contra scilicet ligens. mediantem experim: ab illo facto coram Philippo Mucenico in mari cretico in quo uas uacuum in profundo mari demersum fuit replebatur aqua et bene clauso ore, salis aqua fundi mari fuit obseruata eiusdem salsedinis, ac erat aqua in superficie mari.

Ex doctrina iam exposita in hac supradicta propositione facile etiam illius rationis illius experim: descripti a Charolo Mardino in somno 3. naty philosophiz folio 144. fuit ab ipso obseruatum quod aqua maris ponderis in altero uase he aqua uase et aqua dulcis eiusdem ponderis in altero uase dulcis exposita, uenit post 24 horas in aqua uero marina, uix decem: quasi tota euaporauit, in aqua uero marina, uix decem: obseruatum fuit.

2. posita fuerunt sex uncie aquae dulcis, simul cum debita quantitate salis in alio uase, et fuit obseruatum a supradicto auctore post 24 horarum aqua salis factitiam maior ex parte exalata fuisse ita ut sal fere totum infusus erat superficiem interni uasi, et ex mari aqua posita in alio uase parum exalata fuit.

Ratio primi experim: facile demonstrat ex supradictis quoniam minime partes aquae dulcis minus ponderant quam minime partes aquae salis, contra. igitur vibrata ab aere calido, minime partes aquae dulcis habentis. uti: poro et facilius unitis minimis partibus aquae dulcis rursus ex: mouem grauitate specifica ad alij partibus aquae dulcis rursus ex: pellunt, quod euenire non potest minimis partibus aquae salis habentibus maiorem grauitatem specificam.

ex 2. experim: colligitur quod minime partes aquae dulcis in aqua maris sunt maiori uinculo unitae, salis minime partes salis quod sunt minime partes salis in aqua salis artefacta eo quod he facilius separantur a minimis partibus salis et facilius rursus unitae igitur ab aere grauiore expelluntur. contra uero minime partes aquae maris difficilius disperiunt a sale, et contra. difficilius unitae igitur subleuantur ab aere grauiore.

## Propositio IX assignat causam mechanica propter quam mediantem aqua omnia uel: et ab illa nutriantur.

Certum enim est non solum y obseruones factas ab etmonio et Boyle plantam iuribam in pauca terra quantitate pro latu aquam et aerem in aqua crescere habentes notabilem pondus plurimum librarum sine diminutione illius terre, in qua erat uita inuenerunt in pluribus locis obseruare et praecipue in Noruegia esse arbores uocabiles altitudinis sitas in fissuris rupium, in quibus nulla est terra sicut etiam quotidie experimur plantas crescere in notabilem molem y aqua irrigatas, huius effectus causa mechanica est subsequens.

Quoniam certum est omnes plantas et arbores compositas esse ex innumere canaliculis ~~longitudinem~~ ~~in quibus~~ in quibus a radicibus et extremitatibus y tota longitudinem et attributione: y plantis, et cum y poros telluris, in qua sitae sunt arbores reperi:



nium. exalones compositae ex igniculis vibratis à sole vel ab  
igne subterraneo, et ex minimis partibus aquae quae inveniuntur  
in aere quae supra aut infra superficiem telluris, hae exalones  
combinantur in pluviam. ab aere graviori in poros plantarum  
sane impetu, quanta est diffinitio ponderis aeris, hae exalones  
inde est exalones intrare, dabo impetu intra plantarum  
canaliculos, quorum fibrae cum sint inter se collatae, minorum  
et momento quod est momento supradicti impetus, tunc  
ad leges mechanicas, necesse est plantarum fibras undique  
dilatari, ac crescere tam in longitudine quam in latitudine  
et profunditate, in eadem proportione quantitatis exalo-  
num, quae ab impetu exteriori aeris habentibus gravitate mai-  
orem fuerunt introductae, ex quo necesse sequitur in regione  
illa, ubi aer est ponderosior, ut est in Noruegia et reliquis  
partibus septentrionalibus, arbores esse maiorem longitudinem  
latitudinem, et profunditatem habentes fibras maiorem in la-  
te collatas.

Hec est ratio mechanica propter quam plantae et arbores  
vegetant, crescunt in longitudine, latitudine, et profunditate mai-  
oribus aqua, quod erat demonstrandum.

**Propositio X** Quaevis quibus operationibus.

Mechanicis utitur natura in aque  
gine, nubes, pluviam, nigram, glaciem,  
et in pruina.

Certum est omnia ista phenomena mutare minimarum  
partium aquae sine motu mechanico fieri non posse. Immo  
certum etiam est ex principiis mechanicis, et hydrostaticis  
quod omnes partes minimae aquae sursum ascendant sunt habent  
minus momentum vel minorem gravitatem specificam quam est  
momentum vel gravitas aeris qui sursum expellit minimas par-  
tes aquae à contraria, quod hae partes minimae aquae descendunt in  
aerem transformantur in pluviam, in nigram, in glaciem, et gra-  
dinem tunc necesse est hae minimae partes aquae transfor-  
mari in supradictis corporibus, et aerem descendunt. habere maius  
momentum sine maiore gravitate specifica quam est momentum  
aut gravitas aeris, hoc supposito evidens est aquae partes mi-  
nimas, et intromissione igniculorum quod fieri calidius minus po-  
derant propter unionem igniculorum habentium minimam  
gravitatem ad corporum terrestrium, contra ab alijs aquae partibus  
gravioribus sursum in aerem expelluntur. tanta ut, quanta  
est diffinitio ponderis inter aquas et aerem, et inter aquas et  
aerem ut à nobis demonstratum fuit in hydrostatica. inde est si  
partes minimae aquae ex parte in aerem habere idem momen-  
tum et gravitatem ac est gravitas aeris, tunc hae exalones  
vegetant in ipso met aere viciniore superficiem telluris et compo-  
nunt fumum, caliginem, et nebulam. si vero hae partes aquae



ex pulvis in aerem habeant minus momentum proveniens ex  
mai calore vel ex mai n. igniculorum quod est gravitas aeris,  
tunc sursum expelluntur ab aere graviori nos: cum repens aer  
eiusdem gravitatis specificae ac est gravitas et momentum itarum  
minimorum aquae partium: long. h. exalones ob legem equilibrium  
in ipso aere in mai dista a superficie telluris natant compo-  
nentes nubem qd. vero h. exalones componentes nubes fiunt  
graviores et dispersionem et recessum caloris aut igniculorum quod  
est gravitas aeris circa nubes tunc exalones redeunt. in plu-  
via, quae descendit tanto impetu quanta est diff. gravita-  
tis inq. aerem et istas minimas aquae partes.  
si vero inq. poros exaloni componentium nubes ingradiam  
istis minimis aeris distat unicorum loco igniculorum qui erant in  
a fluiditatis exaloni, tunc h. exalones fiunt solide et in nives  
descendunt, si vero nives decedentes sint undiq. ab aeris pondere  
compressae, tunc causa istius compressionis componunt. grandine  
habentes sphaera figa.

Deniq. pruina componit. ex exaloni. quæ fuerunt eleva-  
ta causa calori aut igniculorū tempore diurno parū & super  
ficie telluris distantes. postea vero tempore nocturno ex calori  
defectu, aut igniculorū qui ab exaloni. disjuncti, ac ex alo-  
nes fiunt graviores, quā est gravitas aeris, et ob id tempore no-  
cturno in pruina decidunt.

ex tota ista doctrina remanet remanet minima pars  
 ij. q. 1. uis. nota in transformone minimarum partium  
 in supradicta corpora, qd. erat demonstrandum.  
 ex supradicta propone. facile illigiz. propter quod rone mecha-  
 nica quod rone mechanica habere minore gravitate specificam,  
 quod est gravitas aque. hoc enim evenit propter notabile com-  
 mixtionem minimarum partium aeris habentis minore gravitatem  
 specificam quod est gravitas aque, quarum proportio est ut 1000  
 ad 1. huius aeris minime partes ingredientis intra poros aque  
 fluere, expellunt sua gravitate maiores igniculos intra  
 substa. aque apprehos, propter qd. aqua redditur fluida. ex  
 tali expulsionem igniculorum et commixtionem partium mini-  
 marum aeris in notabili quantitate, ut supradictum fuit non so-  
 lum aqua redditur solida et frigida, verum etiam occupat mai-  
 us spatium quam antea et redditur nix minus ponderans.  
 Secundo debemus advertere aque congelatione facta sub  
 aere aperto, et sub diu esse diaphanam magis duram, et magis  
 ponderantem ad instar crystallicam quam est illa aque congelatio,  
 que fit in loco clauso intra domum que in solis. Ne dia-  
 phana sed est nimis dura, et minus ponderosa qd. sit salis  
 deducit. ex sequenti experim. quoniam si exponas illam infra  
 aquam in fundo alicuius vasis, maiori tempore, et minori  
 motu dursu. expellit a maiori gravitate aque vasis quam il-  
 la aqua congelata, que facta est sub diu, contra y. & ephedro



statica corpora minus gravia posita in fundo uarij sur-  
sum expelluntur, tanto momento et motu, quanta est distan-  
tia ponderis in aqua et ipsa corpora sursum expulsa. inde est  
quod aqua congelata in loco clauso maiori momento et  
motu sursum expellatur, quod ita quod facta est sub diu erga  
uidens erit diffama gravitabundius. facies factas sub diu et  
aqua minor est, quam illa, quod facta fuit in loco cla-  
so, contra glacies facta sub diu magis ponderat, quam illa facta  
in loco clauso.

Quoniam etiam sic cur, ubi nix telluris superficies occupat  
notabile tempore, plantae sunt magis fructiferae, ratio  
mechanica huius quae est subsequens. quoniam exhalationes  
compositae ex igniculis et humoribus qui continuo ex uisce-  
ribus telluris verticaliter sursum expelluntur, retinentur propter  
uis impedimentum infra superficiem telluris, ubi necesse est ut me-  
tus fieri debet horizontalis infra superficiem telluris et  
propter talem motum horizontalem hae exhalationes notabili in-  
ter se inseruntur intra plantarum radices, et per ipsarum canali-  
culos sursum ascendunt, et plantas magis nutriunt mediante  
illo nouo humore, qui continetur in superadditis exhalationibus.  
Quoniam denique cur eto tempore, quo in inferiore telluris  
parte decidat pluuia in parte superiori montium  
decidat nix, ratio mechanica dependet ex illa ratione, per quam  
aer inferior, aer enim inferior semper est plus calidus et plenius  
exhalationibus et igniculis, et solus exualis ex uisceribus telluris uerum  
etiam ex radijs vibratis a sole et refractis, quod est montium aer,  
qui frigidior est causa uentorum septentrionalium.

## Propositio XI

signans rationes mechanicas  
propter quas aquae communes potabiles  
inter se differant.

Aqua quae alio pro potu interuit in sex speciebus com-  
munis diuinitatis, scilicet aqua putealis, fluminalis, aqua cister-  
nae, aqua stagnans, pluuialis, et aqua fontanae, quae de quibus  
continuo ex terra uisceribus, quales ex his sex speciebus sit  
salubrior et magis apta ad digestionem et nutritionem animi  
et continuo ex experientia et observatione a medicis facta  
certum esse illa, quae minus ponderat et quae uidetur clara  
pellucida, et etiam magis fluida, et magis apta ad motum  
ita ut posita supra ignem intra uas cito fit sensibilis co-  
ctura, et ita propriebat aquae salubrioris causa mecha-  
nica est notabilis, et maior calor natus, proueniens ex ma-  
iori numero igniculorum qui continetur oppressis intra aquam red-  
dentes illa fluidiora magis apta ad motum, magis clara, pellu-  
cida minus ponderantur et magis apta ad receptionem caloris  
ex inferiori, ob tales maiores quantitates caloris nati sine  
igniculorum, quae reperiuntur in aqua alia quae uisuntur  
tali aqua sunt robustiora, et contra etiam eorum partes,



cum corio musculi humores et oēs alij partes solide facile  
nutriunt. ex tali aqua minus ponderante maior enim nū-  
gunculorum qui in aqua minus ponderante continentur. com-  
mixti cum alium sanguine, et alijs humoribus, humedibus  
partibus solidis sunt causa mechanica et oēs hę alium par-  
tes frant minus ponderantes, et aptiores ad motū, conti-  
nentes partes alimenti maiori motu et momento in-  
nutriunt. intra partes solidas alium ex quo deducit. Causa me-  
chanica propter quā animalia membra esse robustiora, et  
sine ullo morbo et vitio partium.

Qualis ex supradictis aquarum habeat conditiones iam  
assignatas cognoscis. si enim ponas aquas intra ollam su-  
pra starnam et statim ferueat et legumina in ipsa con-  
tenta parus tempore coquant, tunc nigrum est illa aquam  
esse minus ponderantem et magis fluidam oñem hoc com-  
probas. sequenti experimur: si enim supradicta aqua minus  
ponderans fit salsa et coris magis ponderans et ante  
quā ipsa ferueat tunc leguminum concoctio fit maiori tempore,  
eo quod minime partes aque salse minori momento et impetu  
quod sunt calide ingrediuntur intra leguminum poros quā quod  
sunt salse, fuit etiam demonstratum in nostra hydrostatica quod mo-  
mentum et impetus quo minime partes aque agunt contra legu-  
minum duntaxat est dista quę intercedit inq. momentum mini-  
marum partium aque periculis legumina et vinum quia legu-  
minum partes minime sunt connexę; inde est quod dista  
inq. vinum, et momentum aque dulcis calide, minus ponderan-  
tis et vinum duntaxat leguminum sit maior, quā dista vinum aque  
salis calide, magis ponderantis et connexionis partium mini-  
marum leguminum, ergo etiam evidens est propter quam cau-  
sa mechanica ab aqua salsa calida maiori tempore  
legumina coquant, et amittant duntaxat quā ab aqua calida  
non salsa.

Aque bonitas cognoscis. etiam si circa fontem in quo origi-  
nata non repenans plantę habentes malas qualitates ut  
sunt musci et iunco, et oēs alie habentes natura frigidam  
acquisitas propter continuam nutritionem aque, cinis et terre  
habentis maius pondus quā est aque clare pondus illius loci,  
ubi plantę sunt natura calide, et odorose.

Salubritas aque cognoscis. etiam si alia, quę ea videntur  
sint bonę validitudo et corio membra, et partes, tam fluidę  
quā solide, siue sint externe, siue interne, sint proportionatę  
et non sine deformati.

ex aquis pluvialibus ob eas rationes supradictas quę la-  
tior, clarior et magis fluida est, et magis apta ad motū re-  
liquis preferenda est, cuius natura sunt aque pluviales deci-  
dentes in estate, quo tempore aer est calidior, et plenus igni-  
culis a sole vibratis, qui commixti cum minimis partibus aque



pluvialis y aeris transeuntis, reddunt istas notabilis. minus  
ponderantem fluidas et tenuissimas et ob has proprias  
ad alium nutritiones et digestiones sunt aptiores, quas est aqua  
pluvialis, que tempore hyberno decedit, tunc enim aer est frigidus  
et minus calidus et minores n. igniculorum habet, contra. aqua  
pluvialis commissa istis partibus aeris habentibus minores n. igni-  
culorum et grauior minus apta ad motum et contra. minus apta  
ad alium digestionem et nutritionem.

De his rationes mechanice deducit ex supradictis proprieta-  
tibus. aqua pluvialis confirmans ex Clarij. Auctoribus et celeberrimis  
medicis i. ex Hipp. qui in lib. de aere et aqua determinat  
istam pluviam esse optimam quia est leuius, magis, liquida et tenuis, sub-  
tilis minus ponderans, et etiam ex Plinij lib. 2. c. 2. quod  
que ex imbribus aqua colligitur, salubriores habet virtutes eo quod  
eligitur ex omnibus fontibus leuissimis, subtilissimis, tenuissimis, deinde  
per aeris excretionem percolata temperatissima liquefando peruenit  
ad terram. A Columella lib. 1. c. 8. fuit assertum et aqua  
pluvialis salubritate corporum esse accommodatissimam. Denique Galenus  
lib. 1. c. 2. affirmat pluviam aquarum, que tempore aestivo cadit  
nigra cadere salubriores esse, quam ista, que in nimbis quae  
novo ex glacie et nive liquatur, fuerunt esse deteriores, et plu-  
ra ab Aetio Galeno tradunt. De bonitate pluvialis aquae  
lib. 1. de sanitate tuenda, et lib. 1. simplicium medicamentorum  
in ex omnibus istis rationibus et auctoritatibus evidens est quod  
aqua pluvialis, que leuior, clarior, et magis fluida est, re-  
liqua est preferenda.

Ex supradictis rationibus mechanice propter quas aqua  
pluvialis, que tempore aestivo decedit, preferenda sit reliquis  
decidentibus. quocumque alio tempore deciderit militante pro aqua  
curis ex telluris visceribus fontes constituentibus. mediantibus ca-  
lore provenientes ex igne subterraneo, enim aqua ex conti-  
nua observatione sunt minus ponderantes et magis fluidae  
et magis clare, quam sunt omnes illae fontaneae aquae provenientes  
ex glacie et nive. Cogit. ob congelationem calorem internum sine  
minime partes ignis, que erunt causa fluiditatis claritatis  
et minoris ponderis expulsi fuerunt ex minimis partibus  
frigiditatis aeris glaciem componentibus. ob quam causa quae  
glacies dissolvit in aquam et observas. minus fluida plu-  
via raro, minus diaphana et magis ponderans, quam ista quae  
provenit ex visceribus telluris mediante calore ignis sub-  
terranei. hoc etiam comprobatur sequenti experim. si aqua  
nive proveniens per alembicum distillet. pestiferus odor  
dat, quod ex aqua pluviali vel ex ista quae ex calore in-  
terno telluris destillata vel exhalat talis pestor, ex quo expe-  
rim. evidens. Deducit. aqua ex nive habere malas qualita-  
tes propter quas, et impediunt alium digestionem, et nutri-



Ex his omnibus demonstratur, evidens colligitur, fluida aqua ex fontibus provenientes, quoniam aqua expelluntur. Ex licentia. et tunc est aptiora ad alias digestiones et nutritiones, quae sunt illi flumini, quae, quae proveniunt ex nive vel glacie. Et enim nitantur digestionem et nutritionem, et supra demonstratum fuit, attributa: revertendum est, haec flumina aqua provenientes ex nive post multum miliariorum spatium fieri minus ponderantes, quod proveniunt non solum ob commixtionem partium minimarum aeris, sed et calore, sine igniculi vibrati a sole, et radios luminis verum etiam ex maiori motu acquisito in decursu tot miliariorum, quoniam flumina aqua, quo maiori spatio distant a suis fontibus, eo maiori velocitate inveniunt.

Ex aqua putcalibus illa salubrior, et aptior pro aliis digestionibus et nutritionibus, quae habet supradictis qualitates, scilicet minus ponderat, quae est gravior, fluidior, et nullam habet odorem, atque saporum.

Denique: omnes aquae stagnantes, et praecipue paludosa quae contritus sunt in quiete absque ulla extraneo motu habent maiorem ponderositatem, quae est illa ex obitu supradicti aqua caliditate commixtionis minimarum terrae partium, et ob hanc rationem communis appellatur crassa, cruda, et morbida, cuius natura sunt omnes illae aquae paludosa, in quibus nec ingreditur, nec ab eis egreditur aliquis flumini, et praecipue sunt paludosa, quae sitae sunt in sylvis, quoniam aqua propter arborum folia vix videtur a sole, propter quod haec paludosa aquae dicuntur cruda, crassa, et maxime ponderantur, contra maxime impediunt digestionem et nutritionem, ob quod viscera obstruuntur. Humores vitiantur efficiuntur istos lentificantes. Omnes humores et pestiferi effectus proveniunt ex maxima gravitate, quae observatur in aqua paludosa.

**Propositio XII** Designat causa mechanica aliquorum fontium, cur sursum aqua expellatur ex visceribus telluris, usque ad eius superficiem

Haec causa mechanica ex supradictis facile intelligitur, quoniam minime partes aquae subterraneae calefactae a igne contento in visceribus telluris per intermixturem igniculorum fiunt minus ponderantes, quod sunt aliae minime partes eiusdem aquae minus calidae, contra habentes minorem numerum igniculorum ab istis partibus expelluntur, usque ad superficiem aquae subterraneae, et cum haec minime partes aquae propter commixtionem igniculorum sint etiam in minor gravitate specifica, quam est gravitas illarum minimarum partium aeris, quae reperitur intra poros, et canaliculos telluris, eorum ad istos minimis partibus aeris sursum expelluntur, usque ad telluris externam superficiem, in qua ob separationem istorum igniculorum, haec minime partes aquae simul recedentes, ac nus tandem solidae igniculis fiunt graviores, quod est naturalis aeris gravitas;



conz. Idem leges hydrostaticas sursum expelli se possunt, unde simul collecti fontes et flumina componunt.

Hic in aduertendum est has aquas subterraneas ex caliditate et sursum expulsas et telluris poros componentes fontes et flumina provenire ex aqua maris, quae, per uenas et tuniculos subterraneos introducitur in viscibus telluris, in quibus, ut dixi, ad ignem ibi per se hanc minime partes aquae dulcis minus grauiore uisitate ignis uelut exhalans usque ad superficiem montium ubi simul collecti fontes et flumina componunt quae intrant in mare et eo per ~~causa~~ mare ad eandem ad locum unde exeunt reuertuntur. Hec causa etiam propter quam aqua maris semper uides eiusdem quantitate hic semper in ipsum intrent omnia flumina proueniencia huius ex viscibus telluris, tum ex uisitate et pluuji.

Tota supradicta mechanica ratio comprobatur ex continuata observatione. Observatur enim in montibus sectionibus a natura factis, uel ad arte uaria plana plena sapienter diuersimode figurati, ita ut intra eos necesse includitur aer et insuper obseruatur terra argillosa ex qua continui et si tempore quicquam expelluntur; hoc idem obseruatur intra montium caueernas ex quarum superficie concava, ubi etiam ex infimo plano horizontali uides expelli infinitum aquarum. Sed enim haec aquae tam in montibus sectionibus, quae in caueis, quae per omnia transiunt, ita secula obseruata sunt componere flumina quae intrant in mare nulla alia operatione mechanica ab initio telluris ascendere possunt ad montium uertices nisi mediante igne subterraneo, ut furius explicabo postea.

Ex observatione etiam constat fundi maris superficie esse arenosa, argillosa admixta spongiae, et cuius foramina et poros aqua maris per canaliculos subterraneos telluris per multos passus a pondere aquae salae, existentis supra dictam superficiem fundi maris, sursum expellit ad eandem altitudinem, quanta est profunditas maris, siue quae ubi collecta est aqua maris non reseruat calor, aut ignis, tunc ibi formantur fontes aut flumina subterranea salia, quae obseruantur in fodinis distantibus ab extrema superficie telluris per plures centenos passus.

Quod in fundo maris sint hi canaliculi ostenditur per subsequentes observationes. Quoniam sunt multa flumina quae se exonerant ad mare per ductus, in Palestina aquae Jordanis continuo fluunt in lacum dictum Asphathoticum longitudo miliarum sex et latitudo quinque ex tali lacu exrenit nulla aqua uides exire, cum uideatur est intenus in fundo tales lacus habere occultos canaliculos, per quos supradicti fluminis aquae in mediterraneum aut mare rubrum sese continui exonerant, huius uis a Valerio in sua geographia unali octo alij lacus numerantur et ab eodem in libro primo describuntur. Flumina quoque, quae per locos ductus sese exonerant ad mare.

Aliqui enim mechanici asserunt aqua maris per supradictos multiplices anfractus, abque arenas et argillas transirentem deponere salitudine et amaritudine, et sic in sinceram aquam dulcem transire minus ponderantem, quam est pondus aquae maris.



ex quo idem Legem hydrostaticam necesio sequitur; quod salis aqua  
 salta transiens per poros, et canaliculos telluris facta leuior  
 et depositiones partium minimarum salis a mari ponderetur  
 que salis maris sursum expellitur. usque dum hec aqua dulcior  
 sit ad marii altitudinem, sit in eadem proportionem ac est pon-  
 dus aque salis ad pondus aque dulcis, cumq. hac ratione hydrosta-  
 tica sine artificio caloris subterranei aliqui auctores explicant  
 quia arte mechanica ubiq. natura ad expellendam sursum aqua  
 marii et canaliculos telluris ac poros.

Tota ista ratiocinatio confirmatur sequenti experim: quo  
 niam si tubula AB constans ex  
 duabus partibus. AC CB continetur a:  
 quam dulcem DC, tunc necesio et  
 Legem hydrostaticam altitudo DC erit  
 equalis CE siue vero ex parte D inici-  
 at. sal ita ut aqua CD fiat salata tunc  
 ex observatione facta aqua in alia  
 parte CE altius surget in E et  
 aqua salta DC descendet in F, ita  
 ut altitudo FC ad altitudinem CE  
 sit in eadem proportionem ut pondus  
 aque dulcis CE ad pondus aque salis  
 CF, simili modo dicunt in Lucro:  
 res aquam marinam que salta est es-  
 se graviores quam est gravitas  
 illius marii aque que transacta et  
 terre meatus facta est dulcis.



Sicet tota supradicta ratiocinatio deducta ex principijs  
 mechanicis sit vera attamen ratio in altitudinem ex qua  
 oriuntur flumina usque ad planum superficiem marii ad altitu-  
 dinem marii inveniuntur semper similis ratione que inter:  
 cedat in pondere aque salis et dulcis, ob hanc rationem exi-  
 stimo causas mechanicas esse calorem aut ignem subterraneum  
 id, sicut enim calor aut ignis proveniens ex sole e causa ut  
 partes minime aque existentes supra superficiem telluris sursum  
 eleventur, ita pars ex igne subterraneo partes minime aque  
 que reperiuntur in visceribus telluris sursum eleventur usque ad su-  
 perficiem montium.

Ex his itaq. supradictis facile illigis, cur mare medi-  
 terraneum tunc etiam oceanus non facta sint maiora ex  
 continua additione immensarum quantitatibus aquarum prove-  
 nientibus ex innumerabilibus fluminibus sese exonerantibus  
 in mare a creatione mundi usque ad presentem diem. Causam  
 istius mirabilis effectus duplex est et supradictis, quarum prima  
 est sol qui per suos radios abstrahit in tota et loci terra  
 quei superficies eiusque tam fontibus fluminibus et marii  
 et aliis, que reperiuntur dispersa per totam telluris super-



ficies & commixtione igniculorum facit minus ponderantes  
sursum ab aere graviore expellunt. ut supra demonstratum  
fuit, et postea in pluvias et nives descendunt.

2. Aqua manij quod est gurgulis non facta est maior eo quod  
eadem aqua manij & canaliculos subterraneos supra demon-  
stratum fuit diffundit in telluris viscibus. In quibus ab igne  
si reperit resoluuntur in exhalationes, quae ob vim mechanicam  
minoris gravitatis ab aere graviore sursum eleuantur usque  
ad telluris superficies, in qua spoliatae igniculij, et facies a-  
eris grauiore unitae eiusdem particulae redeunt in mare  
descendentes in flumina & montium superficies.

## Propositio XIII

Assignatur ratio mechanica cur plantae generantur, con-  
servantur, et destruuntur mediante aqua, et calore solis.

Ex continuatis observationibus evidens est totum tempus  
aestivum, maxime stare supra horizontem alicuius partis quodammodo terra:  
quae et habere maximam altitudinem meridionalem contra vibrare  
maximum calorem scilicet maximum in igniculorum qui uniti non  
solum cum minimis partibus aquae verum etiam cum minimis partibus  
corporum vegetabilium quae sunt tempore hyverno destructa fue-  
runt. Quod verum est dispersa in telluris superficie sursum expel-  
luntur ab aere grauiori & canaliculos et fibras plantarum  
contra itas maxime nutriunt, et ob hanc causam mechanica  
plantae, folia, flores, et fructus generant, maxime tempore  
aestivo.

Tempore vero autumnali cum sol minus eleuetur supra ho-  
rizontem et minores habeat altitudines meridionales tunc radij  
solares sunt magis obliqui inde sequitur calores minores esse,  
scilicet igniculos a sole vibratos esse in minori numero et habere  
minores vim seu momentum, et ob hanc causam corpora vege-  
tabilia minus nutriuntur. Tempore enim autumnali minor  
numero igniculorum qui in minori numero minimarum partium aquae et  
minori numero minimarum partium corporum vegetabilium commixti  
sunt, et ab aere grauiore sursum expulsi & canaliculos plan-  
tarum solum sunt sufficientes ad soliorum, florum et fructuum  
conservationem et non ad istorum novam productionem.

Tempore vero hyemali quod radij solares sunt maxime  
obliqui et sol minus stat supra horizontem, tunc necesse est  
calores esse minimos, contra etiam necesse est numerum igniculo-  
rum qui vibrantur a sole esse minimum, et ob hanc causam par-  
tem minimam alimenti tamen etiam aquae connexae ibi minimis  
igniculis habentibus maiores gravitates specificas quas affert  
visitas aeris, non possunt sursum ab aere leuiori expelli &



et vegetabilium corporum fibras, folia, flores, et fructus ali-  
mentare, et conservare. Ob aliam: defectus plantarum, putrescunt,  
folia, flores, et fructus decidunt, et brachia temporis immi-  
mas partes dissolvunt. Denique tempore veris cum calor sit maior, scilicet igni-  
culi vibrati a sole sunt in maiori n. et conservantur. habent maiore  
vim et momentum tempore veris, ut est in mai-  
ori albedine meridionali, quam tempore hyemali et ob hanc  
rationem radiales sunt minus obliqui, et in maiori n. unde  
ob tales n. igniculorum, minimas partes aquae, minimas partes  
fructuum, foliorum, et foliorum, quae huius tempore hyemali intel-  
lunt superficiem dissoluta fuerunt, ob aliam: defectus uni-  
tatis, quod ad hunc igniculorum, sunt ab aere graviori expelluntur  
et fibras, et canaliculos corporum vegetabilium et ob hanc  
causam mechanicam tunc incipiunt plantas nutrire, folia fru-  
tus, floresque generare.

Ex his omnibus colligitur primo, quia ratione mechanica calorem  
sive igniculos solares vibratos a sole accedente vel recedente a Zenith  
aliquam partem telluris et suos radios magis aut minus directos  
se causam generationis nutritionis, et conservationis in corporibus ve-  
getabilibus diversitas enim caloris, aut n. igniculorum, propter  
omnia corpora terrestria sunt nunc magis, nunc minus calida  
conservantur. nunc magis ponderosa, nunc minus, provenit ex motu  
nunc solis et eclipticam, cuius motus huiusmodi circularis sunt  
diversitas motus diurni, primo motus circa tellurem su-  
perficiem, et ob hanc diversitatem motus diurni et annui  
sunt. solum accedere et recedere a vertice, aliquam par-  
tem telluris, conservantur. ob talem recessum solis ab horizonte aliu-  
ius partem telluris, radios solares sunt magis directi, et tunc ea-  
dem pars terrae recipit maiorem n. igniculorum, quam quod va-  
rius solares et accessum ad planum horizontale sunt minus di-  
recti.

Colligitur 2. quod si radios solares essent semper eodem modo  
inclinati ad telluris superficiem corpora vegetabilia non  
producerent folia, flores, et fructus; experientia enim  
ostendit aliquos fructus aliqua folia, et flores indigere  
maiori calore, et alios minori, ad hoc se maturecant. ob  
hanc causam fructus, flores, et folia, et omnia alia corpora vege-  
tabilia variis temporibus nascuntur, maturescunt, et corrumpuntur.

Hoc idem observatur in rebus artificialibus constructis me-  
diante ignem, aliquem diu perficiunt, et conservantur. a mai-  
ori quantitate ignis et caloris, minori de praecipuo observatur  
a chimicis, non solum in mineralibus, et metallorum effusione,



verum etiam in alijs suis operationibus.

Colligis. 3. ob quatuor terra reddi aptior ad plantandum  
generone ob solam actionem motus terrarum, nullo addito fimo,  
aut nulla addita fecundiori terra, ita ut si post aliquos an-  
nos laboris terra et in maiori n. reddat fructus quos si in  
singulis annis laborata sit; Ratio huius effectus est, eoq. mini-  
mus partes corporum vegetabilium, quae prius mediante calore  
ut dictum fuit exhalatae fuerunt, et natabant in ignem et ab  
tempore frigido, et postea tempore facte gratioris ob dese-  
ctum calorem descendunt usque ad calorem superficiei et ibidem  
post aliquos annos maiorem copiam istarum minimarum partium  
corporum vegetabilium in eadem parte telluris inveniunt. Con-  
stat hunc maiorem numerum minimarum partium corporum vegeta-  
bilia inibi semina iniecta abundantius alunt, et crescent,  
quasi si in singulis annis ity minimis partibus corporum vegetabi-  
lia semina proiecta nutriantur; haec est vera ratio, propter quam  
semina proiecta in terra, quae non ita mota per aliquos annos, hoc  
est aratro subiecta reddunt maiorem n. fructum, quam si singulis  
annis in ea proiciantur semina.

Colligis. deniq. in eadem terra debent semper seminari  
eandem seminum speciem, eo quia partes minime partes mini-  
me vegetabilium unius speciei intermunt solus pro alimento il-  
lius plantae, quae est eiusdem speciei ac est species istarum minima-  
rum partium, cum in anno subsequenti talis n. partium est velde  
minoratur, et non sit sufficiens. intermune nutritionis plantae  
eiusdem speciei.

Propositio XIV Assignat ratio mechanica,  
propter quam aquae pluviales magis  
fecundant terras quas aquae  
fontibus provenientes ex iis  
scenibus telluris.

Et supradicta propositio fuisse demonstratum fuit quia ro-  
tas mechanicae plantae, herbae, flores, folia, exsiccata et  
corrupta separantur in minimas partes, quae postea calefactae  
a calore solis si fiant minus ponderantes, quam est pondus  
aeris tunc ab aere graviori h. partes minime calefactae for-  
tioribus, floribus et herbis subis expelluntur usque ad illud aerem  
verum qui est eiusdem gravitatis specificae, et tunc in isto  
aere remanent natescentes, secundum leges hydrostaticas. quibus  
h. minime partes habeant eandem gravitatem specificam  
quam est gravitas aeris nostralis, tunc non expelluntur rursus  
sed in nostro aere natescent.

Quod vero in aere, tam superiori, quam inferiori sint h.



partes minime, florū et fructuum, et reliquorum corporum ue-  
getabilium in eo natantes ex sequenti observatione constat. pro-  
pina oculis existens in aere illuminato solum lumine reflecto  
solis videt infinita minima corpuscula habentia innumerabi-  
les frigida natantia in aere illuminato per radios solares directos.  
itaque minima corpuscula necesse est reperiri supradicta  
minima corpora vegetabilia quae prius corrupta fuerunt et  
mediante calore fuerunt expulsa sursum ab aere gratiori.  
His demonstratis et observatis evidens est decidendum plu-  
via necesse has minimas partes corporum vegetabilium natan-  
tes tam in aere inferiori, quam superiori unidas cum aqua pluvii-  
alis acquirere maiorem gravitatem specificam quam est aeris gravi-  
or. Constat itaque legem hydrostaticam hoc minime, partes propter  
suam maiorem gravitatem expellunt sursum aere habente mi-  
norem gravitatem et simul cum aqua pluviali in terra deci-  
dunt. Inadventes ita secundiores quod si eadem terra esset io-  
lus humefacta ab aqua proveniente ex visceribus telluris, eos-  
dem huc spoliata sit supradictis minimis partibus corporum vege-  
tabilium, quae prius natabant tam in aere inferiori, quam superiori  
et postea tempore nevis, tunc etiam estivo ut in proprio precedenti  
demonstratum fuit hoc minime, partes huiusmodi specie, et eadem proprie-  
tates illarum plantarum, quae prius destructae fuerunt mediante calo-  
re solis factae minus ponderantes, quod est aeris pondus ab isto per poros,  
et canaliculos sursum expellunt, et ita nutrunt. At cum haec partes u-  
nite cum aqua pluviali similes n. mai, quod ille vegetabiles unite cum aqua  
fontium, constat melius nutriri ab aqua pluviali quam ab puteali.  
Hoc ex operonibus chymicis constat, quoniam fructus, flores, veridica  
et minores compositos ex minimis partibus aquae, et ex minimis partibus  
huius plantae, floris, aut fructus, qui prius positus est in alembico,  
huiusmodi propter impedimentum extremis alembici non directe  
ascendunt sursum sed oblique per clambic canaliculos simul uniti  
et minus calidi facti graviores quod est gravitas aeris descen-  
dunt in aqua compositam ex partibus minimis illius plantae, quae  
fuit inclusa in clambico, simili modo corpora vegetabili-  
a dissoluta, vel corrupta in minimis partibus mediante pu-  
redine vel mediante igne vel a quacunque alia causa possunt  
mediante calore solis facta minus ponderantia ut sepi-  
us demonstratum fuit sursum ab aere graviore expulsa fue-  
runt et mediante pluvia facta graviora, quod est gravi-  
tas aeris descendunt, usque ad telluris superficiem, et camno-  
tabilibus fructuant. Et hoc obus evidens inferis pluviae a-  
quas compositas esse ex aqua communi et mixta ex in-  
numerabilibus minimis corporum vegetabilium. ob eandem  
rationem. fuisse demonstratum etiam nebulas vases, prius et  
nubes fructuant magis terra, quam aqua ex visceribus tellu-  
ris.



Propositio **XV** quæ methodo, et  
observatione inquiri, et indicari. aqua latens sub  
telluris superficiem.

Architecti, et præcipue Vitruvius in lib. 8. variis methodis,  
et observationibus inquirunt aqua infra terram latente. nemini  
primo observant locum, ubi sunt plantæ quæ, ad earum conservan-  
tiones, et nutritiones notabili quantitate aquæ indigent, ut  
sunt salices, vitæ, ranunculi, nymphææ, et generaliter, ubi in  
foreis sunt notabilij altitudinis, et abundant folijs viridis  
insuper ubi inveniuntur arundines, tenuij iuncus, hedera a-  
quilegia, graminum, et multæ aliæ plantæ, quæ humoribus  
sunt plene, hæc enim, ut asserit a Vitruvio lib. citato na-  
ta, hæc aliæ, quæ sine humore, et præcipue ceteri montes in-  
dicant esse terra viscera plena aqua, quod terra superfi-  
cies eorum est plena arboribus fructifera, quoniam evidens  
est ad plantarum nutritionem esse necessariam aqua, cum quo  
plantæ sunt in maiori n. et sunt fructifera, necesse est  
maioris aquæ quantitatem delitescere sub telluris superfi-  
ciem.

Ita claus. Vitruvius in lib. 8. præcipue et determinat:  
etiam telluris locum, in quo querenda est aqua sequenti  
operatione quæ a Palladio lib. 9. cap. 8. ita expressa fuit  
ante ortum solis, in locis quibus aqua querenda est equalis,  
prout mentio ad solum depressio iacens in terra orientis  
inspectabilis, et in quo loco visus subtili nebula aerem mu-  
get, videtur, et velut vortem pariter, signo aliquo vicini  
arboris, aut arboris notabilis, nam constat istis locis, ubi hoc fi-  
et aqua latente contineri.

Ad eodem Vitruvius citato loco aquæ, delitescentes ita  
inveniuntur; fodias, quaquaversum locum latius pedes tri-  
et alius saltem pedes quing. in eor. collocas. videlicet. Istis  
occasus, casum, quæ, aut plumbum, itaq. intrinsecus oteo  
ungas. ponasq. inveniuntur et summa fossura cooperias;  
arundinibus, aut fronde supra terram obvias, tunc post  
10 dies aperias, et si in vasa stille sudores erunt, his lo-  
cis habebit aqua; idem si vasa ex creta facta in eor.  
in ea fossa eadem vasa cooperitis positis fuerit, si in lo-  
cis aqua habuerit, ut aperitis fuerit, vasa humidis erit, et  
etiam dissoluetur ab humore. Vellut. si collocatus  
fuerit in eadem fossura, sequenti autem die, si aqua  
expressa fuerit, denotabit illud locum habere aquam co-  
piam, non minus si lucerna connata oleo, plena, et  
censa in eo loco aperta fuerit collocata, et postero die in



ent exumpat sed habuent reliquias olei, et elienj ipsaq: hu-  
mina inueniunt. indicabit etiam locus habere aqua prop:  
quod si taylor ad se ducit humore. Item in eo loco ignis, et  
factus fuerit et calefacta terra et adusta, vaporu uolubilis  
ex se, eructant. et locus habebit aqua.  
Alij Architecti ad inquirendas aquas latentes infra telluris  
superficiem utuntur etia alijs operationibus, scilicet in da telluris par-  
te, ubi qua dubitas. ex praecedentibus signis, aquas esse latentes  
monunt aliquas extensas telas sive spongas, si huc mane uere-  
riaz ualde humida signu est eas telluris partes continere aqua  
latentes et quo maior est humiditas eo maior est aquae quanti-  
tas: aliqui facilius aquas inquirent, scilicet si in aliqua par-  
te terre aut pona audiat infundat aliquas tenias et continum  
murmur uel ad oculo obseruet, pars aliqua telluris uigior uel  
minis firmior, uel plus humida quod altera, ex omnibus ite  
inquis obseruationibus arguunt sub ima telluris parte probabili-  
ter aquas delitescere.

Proposizio **XVII** De aquis mineralibus,  
atq: thermalibus de earu diuersitate,  
proprietas. et eam mechanicis,  
propter quas et aquae gener-  
vanz.

Minerales aquae appellantur. non solum ille, quae commixtae  
sunt cum minimis metallorum partibus, uerum etia omnes ille,  
quae habent speciales proprietates et singulares qualitates di-  
uersas ab aqua communis interuenienti alium nutritioni et con-  
seruationi conz. nomine aquarum mineralium non solum ueniunt il-  
lae quae sunt in eadem specifica grauitate cum minimis partibus.  
Sed et mercurij, argenti, cuius, stanni, plumbi et ferri uerum  
etia continens. aquae, itaq, quae sunt in eadem grauitate spe-  
cifica ac sunt partes minime sulphureae, nitrosae, nitrogae-  
aminosae, salinae, oleosae, et innumerae aliae, minime partes bi-  
uminosae, quae reddunt aquas ardentes sive calidas, quarum  
fontes uocant. thermes a uoce graeca signante calorem sive i-  
gnem; insuper etia sub hoc nomine ueniunt etiam ille aquae,  
quae permixtae sunt cum minimis partibus terrarum et lapidum  
habentibus specialem, et iniquas aliquas proprietates.

Nu istarum aquarum mineralium et thermalium est indeter-  
minatus; nulla enim e regio, quae non habeat suas aquas  
thermales, et minerales, includentes uarias, et mirabiles pro-  
prietates humanis uisibus interuenientes.

Istarum aquarum qualitates cognoscuntur uel dependentes a  
sensibus, uisus, gustus, et tactus; uel ab effectibus. i. uisus cognos-



quoscumque. quod aqua in colorate, vel mixta cum pluribus partibus mixta possit  
humiditate mineralibus, si vero haec minimae partes propter sua mini-  
ma quantitate conspicui non possint, tunc mediante distillatione co-  
gnosci solent; tamen cognoscuntur. quod sunt calidae, et gustu quod ha-  
bent aliquem specialem saporis. denique ab effectibus quos sunt  
nimis ponderantes, vel quod in animalibus istis aquis utentibus,  
itaque aut post aliquod tempus observantur. aliqui, alii erunt mor-  
bose, dum si vestigant eis sanitates deperditas.

Quod si aquarum, tam thermarum quam mineralium minime  
partes in eis latent, nullo alio tutiori examine cognoscuntur. qua-  
medante calore citius solij, quo tempore minime partes sal-  
is, vel nitrore, vel alumine, vel sulphure, aut alterius  
cuiuslibet salis, qui erant in eadem gravitate specifica cum  
gravitate aquae, ob quod natabant in ipsa, nec aqua postea  
tempore citius haec partes minime salis unite igniculi vibrati-  
a sole, ut sepe demonstrabatur fuit. sunt minime ponderan-  
tes, quae sunt minime partes aquae, contra. et haec quilibet haec mi-  
nime partes salis calefacte, tunc expelluntur. a gravitibus  
partibus, quae sunt minime calefacte, usque ad extremam superficiem  
aquae et simul unite comburunt solidum vitabilem indicans speciem  
harum minimarum partium, ex quibus aqua mineralis, aut therma-  
lis est composita.

Hoc eodem examine incedi potest etiam mediante igne ar-  
tificiali cum hac conditione, quod haec aquae thermales et mi-  
nerales sint concoctae levi calore. Valis. si calor sit violentus  
partes minime mineralium commixtae aquae et unite notabili  
v. igniculorum tunc expelluntur. non solum usque ad ultimam aquae su-  
perficiem ab ipsa, nec aqua graviori, verum etiam ascendent in  
ipsa aere, cum propter nimium calorem, sint minime graviorae  
quod est gravitas aeris, et ob hanc rationem Chymici non exa-  
cte per istas distillationes examinant aquas minerales, eo quia  
partes minime componentes dictas aquas una cum humore  
aeris et unite igniculi dissipantur. per aere ob nimium calorem,  
ob quod non ita facile cognoscitur. earum mixtio.

A Serardo medico affectus fuit aquarum dulces saporis  
indicare, valem aqua habere qualitates plumbi aut aeris. si  
non sapor est acidus, tunc habet naturam cupri aut ferri, quod non  
sapor est medius inter acidum et dulce, tunc participat stanni,  
et argenti naturam. quod aqua maxime lingua mordet, tunc est  
nitrosa. et bubulenta aqua indicat includere matrem  
aluminosam aut bituminosam.

A clary. Bartholino sequenti experim. cognoscuntur aquae  
aquarum mineralium qualitates. Si lignum lineum siccum aut lignum  
plurimum aqua minerali humectatum et sic ut sine verbo  
sit exsiccatum. si lignum, aut lineum, maculas contrahit aut.



pondus mutat, tunc dic illas aquas esse minerales cognoscitur. Et  
si exsiccata sit aqua posita in phiala, aut olla, et imporea  
nocturno et interne superficie habere aliquod notabile se-  
dimentum, facile ex eius natura indicantur qualitates aquarum minera-  
rum, sicut etiam cognoscitur aqua esse aluminosa, quod videtur etiam  
supra carbonem inflat, et esse sulphurea, quod videtur etiam habere  
nitrioli, quod in ea indicatur. Pulvis gallarum, aqua nigra  
cit.

Nunc iterum notabilium aquarum mineralium in Italia quibus-  
dam medicis est subequens, scilicet in Comitatu Viterbensi  
decem balnea. 1. dicitur de Agrota y miliaria una a civitate  
distant cuiusque minime partes sunt comixte cum minimis par-  
tibus ferri et eius. 2. dicitur nuncupari balneum dominarum natura ali-  
minis et ferri. 3. dicitur conliaborum, cuius minera est sulphur.  
4. dicitur denominatum Bulitani et eius aqua est aluminosa  
et ferrea. 5. dicitur deusebis dicitur, cuius aqua simul sulphurea  
et ferrea est. 6. dicitur de palatij, cuius aqua habet minimas par-  
tes sulphureas et aluminosas, in gradu superioris. 7. dicitur de  
die, cuius aqua sunt sulphurea et ferrea. 8. dicitur de Prati dicitur, cuius  
aqua est composita solum minimis partibus sulphureis. 9. dicitur de  
ganebi, cuius aqua clara est et minus calida quam precedenti  
aqua. 10. dicitur de Minelle dicitur, cuius aqua provenit ex minera est  
et est parva sulphurea.

Sunt etiam in castro s. Caspiano distantes ab Urbe vetere  
dimidium milliarum nonne balnea quorum aqua est aluminosa  
et ferrea. in civitate Perusij inveniuntur balnea nuncupatum non-  
ni alti habens aqua sulphurea. In Sicilia sunt plura bal-  
nea in diversis locis situata quorum aquae sunt sulphureae. In du-  
cibu senensi sunt undecim balnea variis nominibus appellata,  
quorum aquae sunt omnes sulphureae, aluminosae et ferreae. In Co-  
mitatu Bononiensi est Balneum solum distans a civitate 40  
milliaribus dictum della Porretta in quo inveniuntur aqua mine-  
ralis composita ex minimis partibus sulphuris, salis, et nitri. In  
Romaniola sunt balnea tria quorum primum s. Maria in balneo  
appellatur, cuius aqua includit minimas partes sulphureas alu-  
minosas, ferreas, et eas 2. denominatur balneum de Mallo  
cuius aqua est magis aluminosa quam sulphurea. 3. dicitur bal-  
neum dominarum cuius aqua est composita etiam ex mini-  
mis partibus aquae praecedentis. In Comitatu Lucano sunt  
etiam tres aquae thermales. 1. constituit balneum dictum de Lor-  
seno, et eius minimas partes sunt sulphureae, aluminosae et mi-  
nimas. 2. constituit balneum dictum tubum, cuius minimas par-  
tes sunt ferreae, cuius aqua distat a Corvenno y miliaria cuius  
minimas partes sunt ferreae.  
Inveniantur etiam aquae thermales in Comitatu Priarum



conponentes s balnea, et 1.<sup>a</sup> e in monte S. Juliano et dicitur  
balneum uetus cuius aqua est composita minimis partibus alu-  
minis et aliquibus sulphureis. 2.<sup>a</sup> denominatur. Salsae cuius aqua  
e maxima sulphurea. 3.<sup>a</sup> appellatur. tanquam cuius aqua maxi-  
ma e composita ex minimis partibus. aluminis, et sulphureis  
5.<sup>a</sup> dicitur. Neque cuius aqua sunt maxime ferrea et aliquando  
partes aluminosas habent. Vltimum appellatur. Maximum, ac prin-  
cipali, cuius aqua ferrea et aluminosa est.

In terra Labori reperimus etiam speciales aquas thermales,  
et sunt 10. 1.<sup>a</sup> dicitur. Sudatoria que e composita ex minimis par-  
tibus sulphuris et ob notabilem quantitatem minimarum partium sulphu-  
ris 2.<sup>a</sup> dicitur. sulphurea; 3.<sup>a</sup> dicitur. Debula. 4.<sup>a</sup> Astraea. 5.<sup>a</sup> Mantia-  
ma, eo qd locus e apud litus maris. 6.<sup>a</sup> Debrisae cuius balneum  
e etiam iuxta litus maris. Septima Petrasa eo qd petras francit.  
8.<sup>a</sup> diungali etiam posita e iuxta litus maris. 9.<sup>a</sup> Cellabura  
10.<sup>a</sup> denique dicitur. Lacus cuius balneum: oes hae aquae, ut exen-  
entia constat sunt sulphureae.

In Comitatu Patavino reperimus septem aquas thermales 1.<sup>a</sup>  
dicitur. Dealbana que est composita ex minimis partibus aluminis,  
sali, natri, calcis et sulphuris. cuius balneum distat a ciuitate Patu-  
ni quinque miliaribus. 2.<sup>a</sup> Est eiusdem speciei ac prima distat  
ab Albano circiter 8 miliaribus, ab hac tunc distat qd sit salior qua-  
prima 3.<sup>a</sup> dicitur. domus Noue includit multas minimas partes mi-  
ni, et cineris. 4.<sup>a</sup> denominatur. Montisoraque que est composita ex  
minimis partibus sulphuris et aluminis, et eiusdem naturae est 5.<sup>a</sup>  
denominatur. S. Bartholomei distans a ciuitate Padue miliaribus  
duobus. 6.<sup>a</sup> dicitur. T. Helene cuius mixtura continet partes mini-  
mas solum aluminis, uerum etiam cineris et natri solum etiam habet  
aliquas minimas partes alinas. 7.<sup>a</sup> aqua thermalis reperitur in Br-  
thone monte composita etiam ex minimis partibus sali, sulphu-  
ris, et aluminis; in reliquis Italicis regionibus sunt similes aquae ther-  
males in notabili n. que praecitatis gratia hic describuntur.

Germaniae balnea insigniora sunt sequentia. In Rhodia  
sunt aquae in diocesi canensis quorum balnea uiperina vocantur  
partes minimas solum aquarum ut dicitur. sunt compositae ex mini-  
mis partibus. auri sulphuris et natri cum hac tunc conditione quod tem-  
pore hyberno balnea sunt exiccata, incipiunt tunc continere  
aqua a menore maius usq. ad mensem septembrem.

In Suebia sunt uaria balnea quorum aquae sunt compositae  
ex copiosis minimis partibus sulphureis, et ex exiguo n. minimarum  
partibus aluminis.

In montibus Lotharingie sunt aquae dictae plumbeae, eo qd  
constant ex minimis partibus plumbi, et etiam aquae continent  
minimas partes sulphuris et aluminis.

Balnea in Marchionatu Barenensi continent aquas



valde efficaci commixtas ex minimis partibus sulphuris, sali-  
nis, et aluminosis.

Aque thermales in Ducatu Vitembergensi sunt tres quarum  
prime prope oppidum Chabitz denominata Aphelina est composita  
ex minimis partibus sulphuris, salis aluminis, cupri et Nitri.  
Aqua thermalis dicitur cellensis composita ex partibus sulphuris, alu-  
minis et cupri. 3. aqua dicitur acida constans ex minimis partibus aci-  
dis, in quibus sunt aliquae minimae partes sulphuris.

In Alsatia prope Sebestien verentur aquae thermales quae  
continent mixturam aluminis, Nitri et ferri.

In Boemia apud Olomovicum oppidum sunt aquae compositae  
minimis sulphuris et aluminis. illae vero quae sunt in Vuisbawla compositae  
sunt ex sulphure aluminis, et exigulo Nitro, ut sunt illae quae existunt in  
Boionaria in regione Apyndburgi, cuius aquae sunt compositae etiam cum  
minimis partibus sulphuris, aluminis, et Nitri.

A Clavio: Varrenio lib. 1. cap. 17 in sua Geographia unali de aqua acida  
reducuntur ad decem species subsequentes scilicet ad 1. pertinet aqua  
quae absolute dignissima dicitur. ad 2. quae stannica. ad 3. calida. ad 4.  
quae sunt notabiliter frigida. ad 5. oleosa. et pinguis. ad 6. ueritioris sive  
thifera. ad 7. colorata. ad 8. ebullientes. ad 9. conuertentes. ad 10. Sal-  
sa. Praeter istas sunt aliae aquae quae minerales proprietates habent a. horati-  
co, citato Verenio, quod in tota Germania aquarum acidarum n. ad militem  
non accedit. innumerabilium aquarum acidarum replentur. non solum  
in regione Italica et Germanica, ut etiam intra vallium superficiem.  
Dastlenium spiritus acidus, ut observavit Chinnius qui videtur in solo in  
herbys et fructibus uerum etiam est unum ex elementis Chinnius ab ipso  
nominatum mercuriale.

Ad praesens reducuntur illae aquae fontis civitatis Teboniae quae in  
signis aciditatis, videlicet illae quae sunt in Sicilia in Provincia Sicana  
quae ut supra videtur loco citato. Item aliquae aquae acidae dicitur in  
nostris. sunt enim uini saporis et huius naturae aquae replentur in Germania  
ad oppidum Rheunabach. In Gallia in agro Lugdunensi et in Episcopatu  
prope Vobis Repe. et a citato Verenio affertur in Rheno flumine influere  
vel viros aquarum acidarum ad minimas hic certum, sed propter spiritum  
subtilitatem nihil in Rheno sentis aciditatis, sicut etiam in Mosella  
flumine influunt plures aquae acidae quae praecipue existunt in  
Romano agro et tunc aqua nullo modo est acida hoc idem evenit  
in Danubio. notabile tamen est, quod istarum aquarum acidarum a se nebulis  
et pluvio aciditas minor est. ut mechanica huius effectus est sub-  
iens, quoniam aer nebulosus et pluviosus magis ponderat, quod aer  
rarus, unde est minimas partes sulphuris Nitri aluminis, aut al-  
terius materiae huius in quibus delitescunt innumerabiles igniculi  
unde velocitate vento expelluntur et conz. maius vero ab aere graviori  
nebuloso quod ab aere clavo, unde cum aciditas procedit ex su-  
pra dictis minimis partibus aqua acida tempore aeris nebulosi  
aut pluviosi remanet, pluviosioris itaque minimis acidis, quod  
tempore aeris clavo. hoc est vero mechanica propter quod affertur  
unde minus acida supra dicto tempore: ob eandem rationem sequitur  
etiam, quod si aquae acidae positae in aliquo vase sint expositae calo-  
ri, aut sine non sit bene sectu, aut y aliquo tempore inde vobis.



neant.  
in omnibus istis casibus observas. has aquas, aut amittere, ac idcirco  
aut effugere, vel uti. *diminuatam.*

Ad aquarum acidarum species reducimus. de iis que sunt amaræ,  
cuius nature, sunt aquæ in oppidulo Hispano in Asia minor, que componunt  
flumen dictum Hippantem cuius aquæ sunt valde amaræ, in regione  
ea Coromandelica in parte orientali Asia sunt plures putide  
fontes quorum aquæ sunt valde amaræ; in Palestina mare mortuum  
unde continetur etiam aqua amara cuius odor et exhalationes sunt pes-  
simæ qualitatibus ita ut ab habitantibus huius loci communis est  
stimulus. has aquas compositas esse ex minimis partibus arseni-  
calibus ob quod causa, dicunt. he aquæ venenatæ; de his su-  
perdictis, aquæ, sunt etiam de aliis amaræ, a medicis indicantur  
quod continent minimas partes impuri, sulphuris, nitri et frequen-  
tius cupri experientia enim constat aqua posita in aliquo  
vaso cyatho, notabili tempore fieri amaræ.

Tertia species aquarum acidarum continet eas aquas thermales  
sive calidas continentes calorem in summo gradu. istarum aquarum  
insigniores sunt in Comitatu Bavensi et in Suebia. sunt etiam  
sunt ibi in Islandia et in Japonia, cuius aqua est ita calida  
ut asperit a Charis. Coronio ut tempore triglo conservas. ca-  
lida quæ communis aqua redita in summo gradu calida. in  
Suebia et alijs regionibus globi telluris sunt istarum aquarum fon-  
tes thermales, et supra insigniores a nobis fuerunt enumerati.

Causa huius caloris excessivi ut deducis ex earum odore et  
exhalatione sulphurea est commixtio ex minimis partibus sulphuris  
et minimis partibus aquæ; experientia enim constat quod si supra  
sulphuris flores aqua frigida effundas tunc he aqua statim  
fieri incalens, quod mechanica sit operatio a natura introductum  
si in aqua he minime partes sulphureæ est subsequens. que  
visus ipse demonstravit fuit igniculus undique vibratos ab  
igne subterraneo habentes minorem gravitatem specificam quam  
est gravitas aeris contenti intra poros telluris sive ex pelu  
a quo aer subterraneos graviores corp. evidens est, quod si ignis  
culi transiunt per terra sulphurea tunc unum cum minimis  
sulphuris partibus. et ob talem commixtionem he exhalationes, et fumus  
plures transientes per aqua reddunt eam in totum calidam sed  
etiam odori sulphuris, et cum aqua sit valde gravior quam est  
gravia istarum exhalationum ob hanc causam non leges he  
ostaticas suos expellunt. ab ipsa aqua in aerem nostrum  
sed propter quod sentis in aere odor sulphuris, et videns. con-  
tinuo fumus

Ad quartam species aquarum acidarum reducimus. eas aquas  
quæ sunt frigide propter notabilem frigiditatem insigniores sunt  
que reperimus in delphinatu Gallicæ. Sicca civitate Thuringia



que habent talent. Frigiditas quod illi qui ea bibunt, eorum  
ora intumescent neque manibus tangi possunt sicut etiam in Ethiopia,  
et Syria prope Eratz, repunt plures fontes frigidi sicut quo  
vis aqua propter nimiam, et excessivam frigiditatem, potui inserui:  
ut patet.

Salis proprietates frigiditatis, ut Chymici asserunt proveniunt ex  
commixtione minimarum partium natri, vel alumini, vel ferri,  
aut mercurij, sed ratio magis clara est, hoc provenire ex caren-  
tia igniculorum qui nati sunt igne subterraneo, neque a sole vi-  
brati cum minimis partibus istius aquae frigidae miscentur, neque in eis  
delitescunt, et hoc provenit ob omnino gravitatem istarum mini-  
marum partium aquae, igniculos vibratos a sole, vel a igne sub-  
terraneo habentes minimam gravitatem sursum in aerem expelli-  
unt aqua notabilis. spoliata istis igniculis remanet summe  
me frigida.

Ad quintam speciem reducuntur omnes aquae acidae, dicitur oleorum seu  
pingues, quarum nata sunt istae, quae inveniuntur in duabus duo-  
bus milianorum ab Hedemburgo, quae est civitas principalis scho-  
bie, in istis aquis observantur innumerablem nati olei, nati-  
tes, etiam huius nate sunt omnes istaeque a Vaserio numerantur.  
In sua geographia lib. 1. c. 7. quarum olea habent differentes  
proportiones provenientes ex varietate corporum mineralium  
quae reperiuntur in visceribus telluris, ut sunt succinus, ambra,  
pix, et reliqua corpora oleosa, quae mediante igne subter-  
raneo dissoluta, illorum minimas partes habentes minimam  
specificam gravitatem, et sunt partes oleorum et aquarum trans-  
lucens sursum expelluntur a minimis partibus aquarum habentibus  
maiores gravitates specificas. hoc idem quod dicitur a nobis ob-  
servatur, quoniam omnes nate bituminosae, et vegetabiles me-  
diantes igne naturali emittunt oleum, et spiritum.

Ad sextam speciem aquarum acidarum pertinent aquae di-  
citur, venenatae, seu lethiferae, ut sunt istae in Thalia, quae nul-  
lo corpore animato bibi possunt. In Macedonia tempore vi-  
vunt prope sepulchrum Euripidis, erat fons aquae lethife-  
rae etiam antiqui Geographi tradunt in Archadia fuisse aquam  
hanc dictam Infernalem, sicut etiam a supracitato Debravo  
asseritur in regno Coari circa Syres fuisse aquam le-  
thiferam, ita ut qui eam bibebant, vita privabantur.

Causa mechanica generum istarum aquarum venena-  
tarum provenit ex igne subterraneo, qui connexus cum par-  
tibus minimis arsenicalibus, aut mercurianis, aut antimo-  
nialibus, quae reperiuntur in telluris visceribus, reddit istas mi-  
noris gravitatis specificas, quae est aemulatio gravitatis contenta



in telluris poris; conz. ob leges hydrostaticas sursum expelluntur  
ab ipso met aere graviori usque ad superficiem telluris, et hinc  
in partes venarum committuntur in aquis, reddunt eas venenatas,  
et febriferas.

Ad septimam speciem aquarum acidarum redeunt omnes aquae  
coloratae, quae in variis partibus telluris reperiuntur. ut est aqua  
quae in valle Chinon Bessie, Gallie, provinciae habet colore  
sub flavum ut est etiam aqua fluminis in regno Conchy Africae  
coloris plumbei sed etiam sunt multae aliae aquae numeratae  
ab antiquis coloratae, quarum causas facile intelliguntur quoniam  
eorum est, sed in superficie, quae infra terram reperiuntur. Varias  
partes eiusdem habentes diversos colores, inde est, aquae flu-  
entes supra tales terras coloratas ex commixtione partium  
minimarum aquae et minimarum terrae coloratae fieri coloratas  
et eiusdem coloris ac est terrae color, et quae aquae fluunt.

Talis doctrina quotidiana experientia confirmatur,  
quoniam aquae fiunt lacteae quod cum eis commiscens minimas  
partes alium corpus candidi, et sunt cretae caliae, cerusae, et  
sulphuris albi sed etiam arsenici albi, ita patet observari. In omni-  
bus aliis aquis coloratis, quarum color provenit ex mixtura minima-  
rum partium corporis colorati eiusdem coloris, ac est aqua colorata.

Debemus tamen hic advertere quod multoties aquae, licet non  
sint apparenter coloratae, causa reflexionis lucis, quae ob-  
nitatur vel levitatis fundi maris, aut fluminis aut ex super-  
ficie interna colorata variis reflectitur ita ut vasis luminosi  
qui depingunt obiecti imaginem in retina sint eiusdem coloris  
ac est color fundi maris, aut fluminis, aut superficiei interna  
variae, in quo continentur aquae, ob idem rationem reflexionis lu-  
cis variae aquae maris, aut fluminis denominantur. Diversimodis  
coloratae ex variis coloribus illius fundi maris, aut fluminis, in  
quibus continentur.

Ad octavam speciem acidarum aquarum pertinent omnes aquae  
ebullientes vel per excessum calorem, vel per occasum frigi-  
ditatem, talis ebullitio ut solus ut experientia constat proveni-  
rit ex minimis partibus ignis quae reddunt aquam summam cali-  
dam, ut sunt igniculi latentes in sulphure, sed proveniunt et-  
iam ex minimis partibus nigris, quae reddunt aquam summam  
frigida; huiusmodi sunt illae, quae sunt prope Culmas quae sunt  
nigrae appellationis, sed etiam aquae quae continentur in fluviis Tame-  
ris in regione Salecia dicuntur ebullientes, et in Vesper-  
spalia reperiuntur aquae quae expelluntur ex visceribus telluris ac-  
tabili orejion.



Huius naturae sunt etiam in multis alijs regionibus qua-  
rum causa provenit ut iam dictum fuit ex minimis partibus.  
sulphureis, includentibus innumeras igniculos vedentes  
aqua in solis calida, verum etiam ebullientes aut ex minimis  
partibus nitrois includentibus minimas partes aeris vedentes  
et aquam non solum summam frigidam, verum etiam ebullientem  
ad insar aquae calidae. ratio mechanica huius mirabilis:  
fecit est, quoniam innumeras minimas partes aeris inclusi  
in nitro dissoluto, commixtae cum minimis partibus aquae ab  
alia parte aquae sursum expelluntur causa maiori gravita-  
tis, tantum et momento, quanta est diff. ponderum in a:  
quam et aerem commixtum cum aqua, et cum ista diff. ita  
valde notabilis propter aerem nitrosum conz. aer commixtus  
cum aqua magno impetu sursum expellitur. et ob hanc cau-  
sam aqua videtur ebullire ad insar aquae calidae.

Ad notam speciem aquarum acidarum pertinent aquae  
dilez conuertentes, ut sunt illae quae existunt circa Vrbem  
macanensem Hybernicae in quibus si ponas aliquam astam ligneam post  
aliquos menses pars illa quae vestitur fundo sub luto transfor-  
matur in ferrosque non est in ista aqua verum in cute, et extre-  
mitate quae est extra aquam remanet lignum. At Briebris non in sua  
Geographia asperit, sed aqua non habere supradictam proprie-  
tatem; Idem asperit à Vrbem in Cappadocia inq. Mazzacam,  
et Iuapam repens, fons in quo si proicias lignum tempore  
v. 24. fieri lapideum, sicut etiam provincia Vrbem in parte  
boreali Hybernicae inuenitur aqua in qua positis lignis post  
septennium fieri lapideum. et prope urbem Senonesse Bruam  
de repens, fons, cuius aqua conuertitur in lapidem.

Viatores in suis itineribus numerant varias aquas habentes  
natura corpora trans formandi in aliam speciem, et praecipue  
in lapidem, sed etiam in corpora mineralia. Mechanicam  
ita istarum aquarum habentium supradictam proprietatem trans-  
formandi est: lignum in lapidem est subsequens.

quoniam ex observationibus constat corpora liquida esse  
composita ex varijs minimis, fistulosis humoribus plenis.  
unde si humor loco inseruntur partes minimae, tenues quae  
repentem naturam in aqua tanto impetu ~~trans~~ tantum quan-  
titate, ut de his minimis, fistulis, lignis componentibus sint  
plene, istis partibus minimis terris, tunc lignum, non solum  
acquirit pondus, verum etiam omnes alias proprietates istarum  
minimarum partium terre, eadem operatione mechanica  
utitur natura in transformando corpora positorum in aqua  
in natura alicuius metalli, vel alicuius corporis.



Ad decimas, et ultimas species aquarum acidarum perti-  
nent omnes aquae salae, ut sunt illae, quae reperiuntur in Suebia, et  
sonia, Istria, et in Archiepiscopatu Alburgensi, et Mal-  
diburgensi, et alij fontes salis reperiuntur. non solum in  
Germania, qui numerantur. ab Auctoribus. plerumque centum,  
verum etiam in alijs telluris partibus, eorum generatio fa-  
cile intelligitur. 20. q. ex supradictor. aquar. fontium expellitur  
in ex telluris visceribus, inde est, si haec transit per terram  
salinam, tunc fit salina.

Aliqui Auctores, et praecipue Medici asserunt, salinam  
aquam salinam esse man. aquam, quae per canaliculos, et meatus  
subterraneos ex fundo man. usque ad locum fontis aquae sal.  
is provenit; debemus huic advertere, ad hoc ut salido  
brina sit vera, necesse est, sales fontis aquae, salis, sit  
cuius hydrostaticae leges debere esse in eadem distan-  
tia a centro telluris, ac est man. superficies, quod in supradic-  
tis fontibus. aquae salis non verificatur, cum sint in maiori distan-  
tiam est aquae man. superficies, quod evidenter deducitur  
in supradictar. regionum flumina proveni-  
entia ex fontibus. salis in mare, contra necesse  
est eorum fontes esse in mai. distan. a telluris centro,  
quam est man. superficies, evidens igit. est istorum  
fontium aqua salina provenire ex terra salina in visce-  
ribus telluris contenta, per quam fluit aqua communis.

Præter istas decem species aquae, acide, inveniuntur. et  
etiam aliae, variae, aliae mirabiles proprietates habentes.  
In provincia Angliae denominata Vhalia prope Castellum  
Dineux est fons, cuius aqua crescit et decrescit singu-  
lis diebus eodem tempore quo Oceanus innumescit et  
decreuit ita fluxus et refluxus maris, hoc idem obser-  
vatur in provincia Conacie in Hybernica in qua est fons  
aquae dulcis in excelsi montis summitate, quae crescit et  
decrescit tempore fluxus et refluxus maris. Rursumque  
numerantur. alij fontes in alijs telluris partibus, quorum  
mechanica causa est eadem, quae a nobis demonstrata  
fuit in prop. 2. de fluxu, et refluxu maris anno tran-  
sacto.

sunt etiam innumerabiles alij fontes numerati, et  
observati ab Auctoribus, quorum aquae aliquo modo  
determinato siccant, et postea alio mense renascentur.  
Causa mechanica talium fontium dependet ex motu  
annuo, siue proprio solis, qui necesse in determinatis



mensibus vibrat maiores nū igniculorū sine calore et in  
alijs minore nū igniculorū qui commixti ut parvis  
minimis aque efficiunt tempore etiam aliquotus fontis  
und aquas deperditas esse propter nimiam exhalationem et  
tempore hyberno aquas abundare, eo qd exhalatione sine  
indubilibz minorē.

Causa rō mechanica istorū fontium, quorum a-  
que singulis diebus si deficient, et si renascunt. ē 10:  
ly motus diurnus, siue vaporis, ut fusiū explicatum  
fuit in eadē propōne 2. anni tractatu, in qua fusiū a-  
ctū fuit de fluxu et refluxu maris.

Ob eundē solij motū diurnū explicat. causa mecha-  
nica illius aque, que repēz. in vertice montis excelsi  
in provincia Siliis, Rec enim aqua incipit scaturi-  
re tempore ortus solij, et desinit qd sol occidit, ita ut  
tempore nocturno nulla aque pars observat; similiter  
et motus annuus solij mechanica rōne explicat. quē situm  
istud, cur plures aque solis tempore p̄bino videant. flu-  
ere.

Omnia ista que fusiū usque adhuc explicata sunt in hac  
decima sexta propōne circa aquas thermalez sunt neces-  
saria, ad hoc ut medici non sine rōne possint mediante istis  
aquis valitudine humanas conservare, et eā restituere  
quando deperdita est, qd in subsequenti propōne notū  
fiet ex continuabz observationibz a medicis factis.

## Propositio XVII

De balneis naturalibus, que inservire possunt circa  
varios morbos, quorū aqua a medicis communiz. dicunt.  
medicatz.

In supradicta propōne observatum fuit in variis re-  
gionibus repēiri innumerabiles fontes, quorū aqua  
licet non interduant nutritioni alimē, sunt tū in usu  
circa varios morbos. qd enim balneorū aqua sunt com-  
positę solū ex minimis partibus sulphureis, tunc calfa-  
ciunt, et exsiccant de iuvant apoplecticis, et epilepti-  
cis, cerebrū ab humiditatibus purgant, maximē iuvant  
ad expellendos morbos cutaneos, attenuant humores fa-  
cilitant digestionem, nutritionē et iuvant hydropticis,  
cachecticis, paralyticis, tūq; at maximē nocent illis  
qui nati sunt igneis.  
Aque, que solū compositz sunt ex minimis alu-  
minis sunt asringentes, exsiccentes, iuvant scabiei vul-



cerate, immodico sudore, ventriculo vomituriendi, do-  
ribus, reiectione sanguinis.

Balnea salsa calefaciunt, exsiccant, resoluunt et  
venositates dirumpunt, conferunt scabiei, ulcerosque  
morbus frigidi, et humidus fluxionibus capitis et thoracis,  
asthmaticis, et doloribus articulo. Balnea quorum a-  
que sunt composita, solum ex minimis partibus nistri ca-  
lefaciunt, exsiccant et resoluunt et etiam prosunt sur-  
ditati, hydropticis, cathartici scabiei, prurienti, et vermes  
interficiunt.

Balnea bituminosa sic inveniunt nervis exsiccat;  
atque in his sepius utuntur tractu temporis capitis dolore et  
oculorum debilitate experiantur.

Balnea ferrea infrigunt, exsiccant, ventriculo consolidant,  
et lienis, et hepatis morbos adiuvant, arenulas expellunt, et sanant  
vesicae, ulcerones, tumores articulares morbos.

Balnea quorum aquae transeunt per argenti plumbi vel stibii  
fodinas sunt, morbos eo quod multo humore viscera implent,  
sicut etiam illae, quae cum argento vino miscentur, sales aquae  
multa pituita caput moneant.

Si Balnea composita sint ex pluribus partibus minimis mi-  
neraliis, etiam prosunt variis morbis. Balnea enim quorum aqua  
est composita ex minimis partibus sulphuris et etiam alumi-  
nis auxiliant, ulcers, malignis curatu difficultibus, cancro,  
fistulis, et aliis ceteris vitii.

Balnea quorum aquae compositae sunt, non solum ex minimis  
sulphuris aluminis, verum etiam ex minimis partibus salis con-  
ferunt difficultibus, spirantibus, asthmaticis, doloribus articulo-  
rum, podagra, frigide, hydropticis et conceptione promouent.

Balnea quorum aquae continent non solum partes mini-  
mas sulphuris salis aluminis, verum etiam caput et nistri;  
haec tollunt obstructions, decois, et lienis, auxiliant, para-  
lysi, stupori succurrunt, renis, et vesicae calculi, et appeti-  
tentiam excitant.

Balnea quorum aquae compositae sunt ex minimis partibus  
acidis, et aliquibus minimis partibus sulphuris, ventriculo  
corroborant, luxatis corporis partibus, et humoribus puer-  
faciunt prosunt.

Thermarum aquae compositae ex aluminis salis, nistri cal-  
ci et sulphuris mixtura calefaciunt et exsiccant adiuvant  
podagra, capitis dolori, hydropi, ulceribus corrosivis, et articu-  
lorum doloribus.

Balnea quorum aquae compositae sunt, non solum ex mini-  
mis partibus ferri, verum etiam ex minimis partibus aluminis



conferunt hydrogici, et Isterici, purgant. vena, nocent A-  
sthmaticis.

Balnea quorum aquae sunt ferreae et sulphureae ma-  
xime iuvant hemorrhagiarum passionibus intestinorum doloribus et  
paralyti.

Balnea quorum aquae sunt compositae ex minimis partibus  
ferreae et quae augent appetitum consolidant membra  
relaxata corroborant cerebrum et vires; iuvant Plethorici-  
is, et Podagricis.

Non solum aquae transeuntes per terram sulphuream alumi-  
nosam et per terras minerales iuvant supradictis morbis vel  
vires etiam aquae transeuntes supra plantas acquirunt pro-  
prietates illius plantae super qua aquae fluunt. illae enim  
quae transeunt supra iuncum caput exaerant, somnum con-  
turbant, alium constringunt, et urinam movent: quae fluunt  
per plantaginem et nymphaeam maxime refrigerant sangui-  
nem; illae quae garumcinas maxime iuvant venis relaxatis quae  
per fabas Hordeum, beta, feniculum & reddunt corpus et  
membra firmiora. quae per absinthium et alia herba amara  
et viscosa expurgant meatus pulmonum, iecoris, et lienis.

Generaliter verum est aquae transeuntes supra plantas  
acquirere permixtione minimarum partium illius plantae  
qualitatem de speciale proprietate illius plantae, per  
quam transeunt ita ut talis aqua inseruire possit promedi-  
camento illius morbi, pro quo confert planta illa, per quam  
transit aqua. sicut etiam quae libet alia aqua cuiuslibet  
dispositio aliquod corpus vegetabile aut minerale agni-  
tis proprietatibus et virtutibus illius corporis, et praecipue mediante  
igne, aquae distillant, ut fusi in sequenti prope  
explicat.

## Propositio **XVIII** De aquis destillatis, et causa mechanica propter quam mediante alembico aquae de- stillatae, retinent odorem

venae, saporis et alias proprietates corporum  
vegetabilium, mineralium, et fluidorum.

Sicut namque operatio in aquis mineralibus et thermalibus fit  
mediante igne subterraneo, idem leges mechanicas, ut in proce-  
denti prope fusius demonstratum fuit, ita pariter ars chimica  
in suis operationibus igne utitur, et praecipue in aquarum  
in aquis destillatis mediante enim igne extrahuntur odores, sa-  
pores, et omnia corporum vel vegetabilium vel mineralium propria:  
ita ut aquae extractae ex istis corporibus mediante alembico



que licet appareant esse diaphana, et habere eandem fluiditatem atque eandem naturam ac est illa aqua communis, atque ab ista notabiliter differt in solis in pondere odore et sapore, verum etiam includunt contrarias proprietates, alie enim distillant, et aqua refrigerant, et alie calefaciunt, quidam exsiccant, et alie humectant, alieque ignem causant, et solum alie lucem efficiunt: alieque sales solvant, alie vero non, tum etiam quibusdam observari. quod ex mixtione factum ex duabus aut pluribus aquis distillatis mirabiles effectus produci solent. De omnibus istis proprietatibus et effectibus, non solum in hac, verum etiam in subsequenti propositione demonstrat causa mechanica, propter quod necesse est, tales mirabiles effectus oriri.

**Distillationis instrumentum:** seu machina composita est ex tribus partibus. Scilicet ex cucurbita, ex alembico et ex fornace. Cucurbita est vas, in quo ponitur omne id quod est distillandum, cuius materia optima est vitrea et præcipue quando est alba et densior, tunc enim distillationi minus resistit. quod vero est timor fractionis tunc cucurbita ex aliquo metallo est construenda, ad hoc ut sit firmior. 1. loco debemus uti cucurbita aurea, aut argentea, vel ferrea. si vero cucurbita sit stannea, aut plumbea, cum istis metallis, et præcipue in plumbis infusantibus, et aliis morbosis qualitatibus in aqua distillationis, ut debemus uti cucurbitis uti sicut etiam maxima improbandum. cucurbita cuprea et quæ ex istis cucurbitis aqua distillat, videtur non solum habere colorem rubrum, sed etiam aliquas malignas qualitates acquirunt provenientes ex minimis partibus cupri et eius, quæ simul cum ignis, et inseruntur per istorum metallorum poros in aqua distillationis. Denique cucurbitæ terre construentes sunt ex luto purioris, et bene cocto, atque cubato, sed ex parte interiori, quæ adhaerens ad hoc, ut hæc terra non male qualitates communiatur aqua distillationis.

2. pars instrumenti distillationis pars est capitellum, sive alembicum, quod est pars superior supra cucurbitam positionis plerumque ex materia vitrea constructum ex latere, vel fictis, quæ simul collectæ aqua distillationis componuntur et per fistulas annexas alembico succatim ex eunt. 3. pars huius instrumenti dicitur fornax, cuius constructio fit ex materia lateris, qui non ignem, sed calorem solum sive concocti vel ex luto, quod pingue sit compositum et floccis et pando abrais, et filis liquore; fornax calor



sed igniculis qui sunt principalis causa distillationis ut infra  
demonstrabitur. non solum sunt illi qui vibrant. ab igne sed  
etiam sunt illi qui exhalant. ex aqua sive fervente sive calida  
vel ex calce aut fimo aut cineribus et arenis calidi-  
dibus, sive ex radicibus solummodo directis, sive reflexis sive refractis.

Isti cogniti aquarum distillatio bene deservit esse hu-  
midarum minimarum partium in calorem sive igniculorum  
in vapores resolutionem qui ob minores calores scilicet  
ob minorem n. igniculorum contigendi et simul tunc in  
liquore, sive aqua distillatam revertuntur.

Salis distillatio tribus modis fieri potest vel a centro com-  
muni seu gravium, vel ad centrum, vel circa centrum 1.º est qd  
minime partes humides dissoluitur corporum contentorum in cucur-  
bita unitis igniculis acquiritur minore gravitate specifica  
quod est gravitas aeris intra cucurbitam contenti, tunc hae  
partes minime humide exhalant a gravitate maiori aeris  
contenti intra cucurbitam id est lege mechanica sursum ex-  
pelluntur, et salis motus dicitur a centro communi gravium. 2.º  
si hae partes humide exhalant propter minorem n. igniculo-  
rum sunt species graves ac est gravitas aeris extra cucur-  
bitam tunc hae partes minime humide nascantur in ipso et  
aeris et salis motus dicitur circa centrum seu gravium. 3.º qd  
hae partes minime humide exhalant in cucurbitam propter  
notabilem n. igniculorum qui diuturnum. ab istis minimis par-  
tibus humidis acquiritur maiore gravitate specifica quam  
est aeris gravitas contenti in cucurbita tunc hae partes  
minime propter suam maiorem gravitatem descendunt expel-  
lendo sursum aerem contentum in cucurbitae fistula, et salis  
motus dicitur ad centrum commune seu gravium.

Idem has trius motus species a Chymicis adinvenuntur  
tria instrumentorum genera instrumentis distillationibus. ad pri-  
mum genus pertinent omnia illa instrum. distillationis ubi vapor  
vel sive exhalationes sursum ascendant usque ad capitulum sive  
alembicum in quo simul congregantur aquae aut olea  
vel spiritus per fistulas descendunt istis instrum. Chymicis  
utitur qd distillant sunt herbe semina, lacrymae, ve-  
sicae, et alia similia corpora seu fluida quae solida quo-  
rum minime partes humide facile dissolvantur ab istis corpo-  
ribus, et partibus. Crafionibus cum istarum connexio est minor  
momenti quod est momentum igniculorum qui vibrant ab  
igne, vel a maioribus ignibus contentis in fornace.  
Idem genus instrumentorum sunt illa, ubi fistulae sunt con-



nex cucurbitis, <sup>infectioni</sup> et ignis, ignis, poris <sup>aut matre</sup> hinc ex parte superioris cucurbitis, ita ut exhalatione humide partium minimarum idorum corporum, que continentur in cucurbita deorsum expellantur, et simul unite, <sup>et dale fibrilla</sup> infra partem descendentem et aquas destillantes componunt, talis destillatio dicitur, quod descendit, et fit, quod ex ligno et alij corpore, <sup>et alij corpore</sup> difficultius aquas extrahuntur. aut olea, sive spiritus.

Ad 3<sup>um</sup> genus instrumentorum destillatorij sunt illa, que inserviunt ad hoc, ut exhalationes ex aromatis aut alij corpore, <sup>et alij corpore</sup> odoriferis in cucurbita contentis remaneant natantes in ipsomet aere, propter quod aer radicatus est odoriferus. <sup>et alij corpore</sup> ut exhalationes nec ascendant, nec descendant, talis destillatio dicitur, circa centrum, et parallela horizonti.

In quolibet genere istorum instrumentorum continentur plures species, inter se valde diverse, que apud Chymicos sunt quodammodo in usu in destillatione aquarum, oleorum et spirituum, qui extrahuntur. mediante igne ex plantis, mineralibus et aliis aliis corporibus, sive solidis, quod fluidis quorum effectus, et proprietates, licet a Chymicis et Medicis fuisse explicatas, tamen in ratione medica propter quod aquas, olea et spiritus destillati aquirantur tot varias proprietates, et contrarias proprietares apud Chymicos et Medicos inveniuntur. Attamen a nobis tunc hydrostatice, principia, licet in precedenti propositione fuit demonstrata ratio mechanica, in constructione aquarum mineralium ita pariter. idem principia hydrostatica in subsequenti demonstratione assignantur. Ratio mechanica, quod utis, natus et fit in destillatione aquarum.

Quonia per hoc est, ut quotidiana nos docet experientia, quod calor, scilicet igniculi qui vibrantur ab igne vel a quocumque alio corpore ignito contento in fornace destillatoria undique expelluntur. ab aere exteriori et graviori tanto impetu, et momento, quanta est diffinitio, in gravitate aeris et gravitate minoris istorum igniculorum, ut demonstrabitur fuisse in 1<sup>is</sup> lectionibus. Hydrostatice. Unde igniculi transeunt per cucurbitas poros in quae reperiuntur corpora vegetabilia, aut alia corpora mineralia solida aut fluida composita ex partibus subtilioribus, quod crassioribus, que inter se connexae sunt tali momento, et si quod minor est, quod est momento, aut vis istorum igniculorum, qui vibrati sunt ex corporibus ignitis, potius in fornacibus destillatorijs, tunc etiam ab aere graviori intra cucurbitas expulsi, contra. Idem principia mechanica necesse est propter tale maius momentum igniculorum, potius minimas humidas digerere a crassioribus et unibus igniculis factas minus ponderantes, quod est pondus aeris in cucurbita contento, tunc etiam quod est pondus aeris concentri in alembico sursum expulsi ab utroque aere graviori, utque ad con-



causa alembici superficie in qua propter impedim: istius par-  
tis superioris hę exhalationes in possunt amplius ascendere unde  
igniculi diuncti ab istis minimis partibus humidis hę partes  
humide ob tales diuisiones fiunt magis potuerant et  
simul congregate idē leges mechanicas in fistula descen-  
dunt componentes aquas destillatas expellendo sursum ac:  
venit minus graue qui repugnat in fistula tanto momento  
et ut quanta est dista inq. grauitatis aque distillate et ac:  
in grauitate: hęc est ratio mechanica qua fit et Natura  
utilitur in compositis diuersarum aquarum que exorantur me-  
diante igne ex plantis ac et alijs corporibus sũ fluidis quũ  
solidis. Hęc methodus distillandi aquas dicitur distillatio y  
ascensu ut supra explicabitur fuit. Si uo hę exhalationes com-  
ponit ex minimis partibus humidis corporum contentorum  
in cucurbita habeant equatę grauitates specificas ac et ac:  
in grauitas contenti extra cucurbitam sũ exhalationes habebunt  
in igne nec aerē et hęc distillatio dicitur circa centrum sive ho-  
rizonti parallela. Denique si exhalationes habeant maiore gra-  
uitate specificā quā est aeris grauitas tunc descendant y fistu-  
la inferiore ut supra explicabitur fuit, et talis distillatio  
dicitur y descensu.

Hic 1.º aduertendum est quod in cucurbita sunt flores  
herbę, semina, et alia corpora sive solida, sive fluida, et  
distillatio fit y ignem positum in fornace, tunc idē dicitur bal-  
neum quod dicitur ab illo, in quo cucurbita posita intra  
aliquid uas aqua plenum existit, et talis distillatio dicitur  
passiva y aer calidus et frigidus sũ maior, quā resistit sũ con-  
nexiis partium uas distillat.  
~~Hic debemus aduertere quod qđ res distillanda y indigeant nota:  
si calore sũt notabili y igne calidus tunc calor aque sũt  
neq. mane debet esse talis qualis a dicto soleari posuit, quando  
aque distillanda sũt sũt seruati debent, quā illi  
balneum manę, sive balneum manę, et tunc fieri solet in  
illis minimis distillationibus aquarum quę indigent longiori  
concoctione sive digestionē, qđ uo solo calore et leni-  
tius fit distillatio appellatur balneum vtrius. si uo ap-  
plicatus ignis in fornace sit notabilis diuersus, tunc dicitur  
fornax piger, sive accidit, denique qđ necesse est in  
distillatione calor moderatus, et quasi tenues equaliter tunc  
applicari debet cinis calidus, sive accensus arena, uel fer-  
rum accensum, dummodò ista corpora calida conueniant  
eundē caloris gradum.~~

Idē debemus aduertere, qđ ignis qui ponitur in forma:  
neq. ex optimo carbone non fumo, neq. habere alias



morbosae qualitates et sit in tanta quantitate ut in faciat aqua  
notabiliter ebullire, ita ut sit causa ad ebullitionem illius mater contentae in  
cucurbita solus chymici utriusque ignis in notabili quantitate in suis destil-  
lationibus, quod necessarium est calor vehementer. Ad hoc ut mater distillanda  
partes minimas humidas ita sunt connatas cum alijs partibus crassioribus  
ut non possint ab ipsis digregari, nisi ab impetu et momento pro-  
ueniente ex notabili numero igniculorum qui simul uniti habeant vel  
de minore gravitate specifica, quod est gravitas aeris ad hoc,  
ut maior sit diffinitio in ignis numero maioris igniculorum gravitatem  
et gravitatem aeris. Contra. Ob hanc causam non lege mechanica  
talis maioris igniculorum maiori momento et vi intro-  
ducitur in poros mater distillandae, et facilius partes minimas  
humidas a partibus crassioribus mater contentae intra cucurbitam  
separantur.

Secundo advertendum est, quod quod balnei mater aqua propter  
continua exhalatione dissipatur alia calida ponenda est alij. Si  
frigida periculum est, quod vasa vitrea frangantur, quoniam aqua  
frigida posita in balneo marie magis ponderat quam aer, et aqua  
libera, quae exhalat ex materia contenta intra cucurbitam, contra  
statum, quod a nobis fuit demonstratum in praefectionibus  
mechanicis de aere, venient quod si momentum seu vis diffi-  
niti ponderis aquae frigidae contentae intra balneum et aeris, cum  
tribus exhalationes, quae continentur intra cucurbitam sit maior quam  
resista seu vis connexionis partium componentium vasa vitrea  
tunc necessario vasa franguntur. et ob hanc causam tunc me-  
chanica etiam advertendum est, quod peracta distillatione vasa vi-  
trea in stabulum tolli debeant a fornace sed paulatim ve-  
rigeranda sint, eorum aer frigidus qui est extra vasa vitrea  
magis ponderat quam aer calidus intra vasa propter supra-  
dictam rationem mechanica tunc necessario vasa franguntur, si momen-  
tum seu vis diffi niti ponderis sit maior in aere, quam resista  
seu vis connexionis partium vasa vitrea.

Quarto debemus advertere, quod quando res distillandae  
non indigeant notabili calore, scilicet notabili numero igni-  
culorum tunc calor aquae ipsius balnei marie debet esse talis,  
qualis a digito tollerari potest, quando aquae distillandae  
dubium servari debeant quam illae, quae distillatae sunt in  
balneo marie, tunc distillandae erunt cineribus aut are-  
nis mediocribus, quod cognoscitur etiam mediante tactu  
manuum



mediante tactu manuum cineres, et arene plij quæ medicinis  
lidi necesse sunt qd destillanda sint olea vel corpora sicca vel  
tenaciora nec debent esse ita notabilis calidi, sed va propter  
nimium calorem sit periculum fractionis vasorum ad quod evitandum  
necesse est, ut calor sit semper equalis. Distributus, seu moderatus,  
debemus in adveniens calore provenientem ex fumo, vel ex calore  
in distillatione aquarum introducere itaqz malis de morborum qua  
libet provenientem a fini pervenire ad calicem violentis et  
judicium si y os hq aqua. tunc calore destillat sine.  
5. adveniens est aquarum distillatione y radios solares, sine  
directos, sine reflexos, aut refractos mediante speculo ustorio  
esse efficaciores, quæ sunt ihs, quæ mediante igne extrahunt.  
hæc enim habent aliqualem mordacitatem ut afferunt a clari.  
Postea in suo tractatu de destilli lib: 1. c: 16 in quo habet.  
vidimus namq. ex lignis aquam simplicem extractam adven:  
tibus aliquas qualitates, et mor: qd in essentia ex sole ut in oculorum  
medicaminibus experti sumus, utemus quoq. in odoribus, quæ  
quædam maxime adustione formidant, tam tenuis sunt esse  
bis.

6. Notare debemus in fundo cucurbitæ, in qua continetur  
materia ex qua facta fuit destillatio, quasi semper remanens  
istius corporis cineres, et talis operatio a chymicis dicitur calci:  
natio mediante qta ex plantis, vñ etiam ex animalibus. vñ:  
vest habent, sicut etiam mediante igne lapides metalla et quæ  
libet corpus durum calcinatum reduit in calcem et cinerem quæ  
vñ color est albus et ratio mechanica huius coloris a substa  
quent; quoniam cuiusvis corporis minimæ partes resolvuntur  
igne in actu calcinationis, motu fuerunt undiqz, conz y tales  
motus circulares quilibet minima pars calcinata fit rotunda  
et acquirit minimam fig: sphericam, inde est hæc minima spha:  
vñ simul cinerem componendo, et calcem, id est id, qd a nobis  
fuit demonstratum in reflectionibus optiis reflectere radios  
luminosos y os partes, et conz. Color albus producat; a pluri:  
6. Auctoribus afferit hæc minima partes etiam calcinatas con:  
tinerent vñ organica de plastica istius plantæ, quæ reduta  
fuit in cinerem dā clari: enim quævisanno essent. id videt:  
de hyberno tempore id congelas bitumino factis ex viticulis  
cineribus viticulis bene delineatis, sicut etiam a Polono ve  
teris. Id expertis esse: experientia etiam cineres ex cancri  
calcinatis, vel in aqua stagnantem proicetas alios cancos  
roducat.



7. et ultimo advertendum est tempus destillationis et collectionis  
plantarum, florum et cuiuscunque corporis vegetabilis esse quan-  
do herbe, flores et alia corpora vegetabilia sunt in sua maturitate  
quod ubi herbe, flores, semina, radices et alia vegetabilia sunt  
arida tunc indigent digestionibus et sunt macerata sunt intra vi-  
num, vel alium liquorem tempore trium dierum quod sunt minus arida  
si vero non notabiliter arida tunc maceranda sunt septem diebus  
tenuiore semina et aromata indigent maturacione tempore  
dierum vel amplius si necesse est, radices vero per mensem, aut brevius  
si fuerint recentes.

**Ratio mechanica** iterum diversitatis temporis in digesti-  
one seu maturacione corporum vegetabilium, quando sunt talia  
corpora destillanda est subsequens.

Quoniam plantae et herbes, semina, aromata et alia  
corpora vegetabilia quae sunt magis arida eo magis eorum  
minime partes sunt humidae et magis connexae et colligatae,  
tunc etiam eorum pori sunt minorum diametri. Contra ut ligniculi  
qui in vino reperimus appressi vel alio simili liquore ad-  
iunguntur ut possint suo maiori momento et vi introduci intra  
istos poros habentes minores diametros et disgregare seu  
dilatare partes minimas supradictorum corporum aridorum,  
necesse est maius tempus, quam quando supradicta corpora  
vegetabilia sunt recentiora et minus arida quorum mini-  
me partes sunt minus connexae, magis humidae, et eorum pori  
maiorum diametri.

**Propositio XIX** De qualitatibus, et viribus  
aquarum quae extractae sunt ex variis herbis,  
floribus, seminibus mediante destillatione,  
et sunt in usus contra varios  
morbos deinde continuata ex:  
perientia a medicis  
factam.

Ubi adhuc in praecedenti propositione explicata sunt non  
solum illa quae necessaria sunt ad optimam aquarum destilla-  
tionem, verum etiam ostensum fuerunt rationes mechanicae et hydro-  
staticae, propter quas mediante artificiali oritur. Hoc et si  
verae aquae destillatae habent, hoc ad varias proprietates quod  
sunt diversae herbes, radices, semina, et alia innumerabilia cor-  
pora vegetabilia hunc locum. De iterum aquarum usu ad  
conservandum alia medicandum corpus humanum deinde a medi-  
cis factas observationes et

Aquae destillatae ex herbis, floribus, radicibus in balneo  
mariae vel vapore aquae calidae vel in cineribus vel alio me-  
derato calore domantur a medicis, aliae enim calefacientes  
sunt, aliae frigificantes. Aquae destillatae calefacientes, seu con-







Contra uero qd per minime corporum uegetabilium sint connexa  
igniculorum n. notabiliz. minoru. tunc h. plantz dicunt. frigide  
dunt. qd itaru plantaru partes minime mediantes igni exteriori  
dissoluit. et ab aere gradione suu expulsi. usq. ad capitellu suu  
perficiu concava alentia. in qua simul unite factz grauior  
res propter disunionem igniculorum aqua distillata componunt  
huius minime partes cum includant ad igniculoru ualde mi  
noru. ob qua causa euident est has aquas distillatas refriger  
ari. ut sunt aque distillate lactuce. papauis. uiolaru. acetose  
unde sine uice mechanica comuni. medici istas uicem. con  
tra morbos partiu corporis humani. qd h. ut ipsi dicunt abun  
dant bile.

Hic debemus aduertere. in solidis aquas distillatas habere supra  
dictas proprietates. uero istas aquas transcurrentes supra plantas  
aquiducum n. et proprietates istius plantz. ille enim aqua que  
continuo fluit per capillum uenerem. et pullegiu. et similes  
plantas. uinas mouent. ille uero que continuo transcurrent per  
peruic. malabathrum. uiscera corroborant. et iunclum et alias  
similes plantas caput grauant. somnu conciliant aliud adstrin  
gunt sicut ille que continuo fluit per plantam uel nymphes  
et maxima refrigerant sanguine et similes. de oibz alijs  
aqueis continuo transcurrentibz. per uarias plantas. notabili tempo  
re. quo mai tempore et modo supra istas fluit eo maior est  
n. minimaru partiu istius plante contentis in aqua flu  
ente. conz. efficacius bali. aqua ad conseruanda. aut resti  
tuenda de perditis sanitatibz.

### Proposio XX Breuius. resoluens. dependens.

Ex primis mechanis. et hydrostaticis plura que  
ad pertinentia ad corpora sunt fluida.  
sunt solida que ex aqua componunt.

In precedentibz. propositionibz. fusiue explicata sunt ista mechanis.  
et hydrostatice principia aquarum phenomena pertinentia ad  
uarios motus. maius ad thermas. et balneorid aqueas habentes ui  
rabiles proprietates. tunc etia explicata sunt uice diuersarum  
aquarum que reperiuntur. in aquis distillatis. et in oibz istis proposi  
t. fusiue explicatis e. usui istaru aquarum ad conseruanda  
et restituenda corporis humani salute.

Nunc uero in hac ultima propo. eadem methodo mechan  
ca. resoluunt. reliqua aquarum phenomena. que a medicis et  
philosophis obseruant. et supsequenda quippiam. et facilius. et  
breuius eoru rationes et solutiones ibidem.

Quoniam. 1. <sup>huius aqua</sup> huius e. solida nunc fluida quando fit glaciem  
quoniam aqua qd est fluida de seipso demonstratum fuit eiu.  
partes minime sunt in continuo motu. causa igniculoru que in  
trans. tas a sole. que ab igne subteruaneis in ipsa met aqua. et cu



5  
cuius minime partes quibus minus specificae ponderant quam  
sunt minime partes aquae, necesse sequitur. 2<sup>o</sup> huiusmodi vortatiles leges  
propter tales connexiones et commixtiones igniculorum, hanc enim  
magis partes aquae continuo motu. hae autem facile cognoscuntur  
sunt. observando aqua contenta in istis fistulis vitreis commu-  
nibus dictis thermometris, in quibus propter intrusiones aut ex-  
clusiones igniculorum observatur, aqua continuo ascendere vel  
descendere.

Contra vero evenit si maior pars igniculorum qui sunt  
causa motus extra aqua expellatur, et intrusiones innume-  
rabiles minimarum partium aeris habentium maiorem gravitatem  
specificam quam est gravitas minimarum partium ignis, tunc ne-  
cesse est, minimas partes aquae non amplius fluere sed he-  
re. innumeras huiusmodi minimas partes aeris inter se est com-  
ponunt corpus solidum habens maiorem extensionem quam an-  
tea, et glacies dicitur compositum ex aqua et aere habens mi-  
nore gravitate specificam quam a gravitate specifica aquae un-  
da. 2<sup>o</sup> huiusmodi hydrostatica, necesse est glacies supernatare.

3<sup>o</sup> Cur aqua magis aere gellet et alia agitata spumescat  
et albedinis colore induat, minus ponderat et minus est flu-  
ida. quoniam aqua motu vel ab aliquo vento vel ab igne  
vel a quacunque alia causa tunc intra poros ipsius aquae in-  
greditur innumeras minime partes aeris tunc impetibus  
momento quam est momentum et vis, quae partes minime a-  
que sunt unite et cohaerent. 4<sup>o</sup> ob tales maiores impetibus  
partes minime aquae diuisuntur et commixtae cum minimis  
partibus aeris. 5<sup>o</sup> huiusmodi mechanica componunt corpus pu-  
mum aquae minoris gravitatis et aliquo modo solidum  
constans ex pluribus minimis sphaerulis superficiem quae un-  
di reflectunt lumen, et cons. nobis apparent habere colo-  
rem alium.

3<sup>o</sup> Cur aqua in olla, cum incipiat ebullire occupet maius  
spatium et sursum ascendat et audiat strepitum ipsarum aquae par-  
tium. quoniam partes minime ignis ingredientis ob poros et tran-  
sientes et subit aquae et commixtae cum partibus minimis  
ipsius aquae necesse occupant maius spatium et reddunt aquam  
salidam cuius minime partes magis calefactae, cum sint minus  
ponderantes, sursum expelluntur. ab alijs minimis partibus minus  
calefactis habentibus maiorem gravitatem, ex illis vero partibus mi-  
nimis aquae magis calefactae, quod sursum ascendunt, si habeant minorem  
gravitatem specificam quam est gravitas specifica aeris, ut sunt illae quae  
communis appellantur exhalationes, quarum aliquae non videntur propter ve-  
locitatem motus quo ab aere sursum expelluntur. hae enim non  
deponunt suarum imagines in retina, quod non solum motus non est ita  
velocior, sunt etiam leges opticae tales exhalationes deponunt in re-  
tina suarum imagines, et cons. causant visionem, ut est fulgur aere.



La. 4.º quanta sit quantitas aquarum que ex pluvias decidunt  
aliquo determinato tempore in aliquo loco, civitate aut pro-  
vincia cuius superficies horizontalis nota sit in aliqua deter-  
minata mensura. solutio huius quesiti dependet ex aliqua ob-  
servatione prius facta, si enim observas. u. q. qd tempore p.  
horarum decidat in aliquo vase habente aperturam unius pedis  
quadrati aqua pluvialis duorum pedum cubitorum; tunc facit  
hac observatione facile mediante regula tria inveniri quanti-  
tas aquae pluvialis, quae eodem tempore. 2.º decidit in superfi-  
cie horizontali cuius aut pluvius miliariorum; huius regulae  
tria. 1.º 3.º est quantitas superficialis horizontalis aperturam  
vasis; 2.º quae est aquae pluvialis quantitas, quae recipitur in  
vase tempore pluviae. 2.º 3.º quae est quantitas horizonta-  
lis superficies loci civitatis, aut provinciae in qua eodem tempo-  
re pluit; quatuor tamen resultans ex tali regula tria erit  
quantitas aquae pluvialis quae eodem tempore. 2.º decidit super  
data superficie horizontali.

Quaestio 5.º Cur guttae decidentis pluviae aliquando sint mai-  
ores, aliquando sive maiores. Ratio mechanica est sube-  
iens, quoniam cum aer nunc est maior, nunc minor, gravita-  
tis, tempora quibus cum sit commixtus, mai. n. igniculorum quae  
tempore hyberno ob hanc causam aer minus ponderat quibus tem-  
poribus quibus hyberno. unde ob tales diversitates gravitatis necesse est  
qd guttae aquarum, nunc mai. nunc minoris velocitatis decident  
quando enim aer est magis gravior tunc diffusi in graviora aeris  
aeris et aquae est minor, contra idem leges hydrostaticas quibus  
minoris velocitatis moventur, et ob hanc motus tarditatem pluviae  
guttae in una unius. et sunt mai. motus, qd contrarium est  
aut, qd aer est calidus, sive minus ponderans.

Quaestio 6.º Cur guttae aquarum sint sensibiles sphaericae qd  
in pluvias decidunt, ratio est subsequens, quoniam quan-  
do guttae et aere decidunt, undiq. valent expellere aere,  
contra ventum impediunt. et contactus quocumque aeris causat mo-  
tus circulares et tota quae superficies. unde ex tali motu  
est origo qd sphaerica et tota superficies quae.

7.º Cur ut communis dicitur qd aquae guttae cauat lapides in  
his rebus cadendo; ad illigantiam huius quesiti necesse est asserere  
ut quamlibet autam suo pondere et motu accelerato ita seve-  
ritate habent vim infinitam lapidis, aliquam minimam quanti-  
tatem excavare, et auferre aliquam quantitatem insensibilem ex  
quo origo qd talis excavatio in prima percussione sit insensibilis  
eodem modo in 2.º 3.º percussione. Transactis tamen notabile tempore  
vel hae excavatio sit sensibiles; hoc idem evenit in qualibet alia fere.



- Cuspione facta à quocumque minimo pondere contra quodlibet corpus maxime duru.

Quæritur 8. Cur aqua maxime, fervens includens innumerabiles igniculos corpora usque: liquida durat: ratio est quoniam igniculi licet sint innumerabiles in aqua maxime calida sunt, non perivi: et cum minimis partibus aque, contra magis ponderant, unde diffusa que intercedit inter vim connexionis partium minimarum dicitur: Liquida est impetu minimarum partium aque ferventis minor est, quæ diffusa momentorum singulis minimas partes ignis et connexiones minimarum partium ignis contra minoris sunt et momento aquæ minimas partes aque maxime ferventis quæ minimas partes ignis; hæc est causa mechanica propter quæ minimas partes aque maxime ferventis licet sint unitæ innumerabilibus igniculis, tamen liquida et alia corpora durant.

Quæritur 9. Cur aqua frigida à vase proficiens acutius quæ calida refrigerat faciat: quoniam aqua frigida, cum sit pondusior, quæ calida maior est diffusa inter pondus aquæ frigide et aeris, quæ diffusa inter pondus aquæ calide et aeris, contra eundem densum est motus et aerem aquæ calide esse tardiores quæ est motus aquæ frigide, et eundem aerem, quo lenius motus est maior, et aeris est refrigerat maior.

Quæritur 10. Cur aquæ destillate non putrescant. quoniam cum aquæ destillate contineant partes subtiliores et contra minimas ponderantes illius corporis ex quo extractæ sunt contra subtiliores ad motum quo citius minime partes aque, minus moventur, eo facilius corrumpuntur, inde vestigia destillate habentes partes subtilis et tanquam igniculi esse in continuo motu et contra difficile putrescunt experientia constat, quod aqua destillata si per annum destillata sit, tunc conservatur, et per plures annos in aliquibus observant aqua destillata sapienter nunquam putrescere deest tunc partes sunt maxime minime, et contra habent maximam motum.

Quæritur 11. Cur aqua calida si mota sit magis calefaciat. ratio est cum aqua calefacta sit composita ex minimis aqueis quibus igniculi ad motum, et minime partes aque vivunt maius momentorum et impetu et contra maiori facilitate, et impetu introducuntur in corporis humani poros.

Quæritur 12. Cur corpora alia facilius natant in aqua salina quæ in aqua que non sit salina, quoniam corpora canina natant in aqua magis magis substantia, quæ in aqua dulci. fuit enim demonstratum in prescriptis quibusdam probatibus corpora natantia minus gravitativa in aqua graviore, quæ in aqua habent minus gravitativa. unde cuius densum est, cum aqua salina habeat maiores gravitates specificas,



quod aqua dulcis corpora animata magis sustentari a aqua  
maris et minus a aqua dulci. Quæritur. 13. Cur aquæ putres  
tempore æstivo observentur frigidiore. tempore vero hyemali  
calidiore. quoniam æstivior tempore cum aer sit plenus ignis  
a sole vibrat aqua putrescit licet sit eodem modo frigida  
ac tempore hyemali putrescit magis frigida ob aerem calidiorem  
venit. totum hoc evidenter deducitur. Experimentum. thermometri, a plu-  
ribus observatum fuit thermometri tempore hyemali vinum  
quod putrescit immersum quædam calida observatur spiritum  
mini thermometri ascendere usque ad decimum gradum. Et tempore  
veris æstivo in eodem putrescit aqua, quod ad sensum erat sum-  
ma frigida ascendere ad gradum 15.

Quæritur. 14. Cur aqua posita in aliquo vitreo vase  
la in principio congelatur aqua descendat, et postea ipso  
congelatur notabiliter crescat, et vas frangatur. Ratio huius  
phenomeni est. quoniam in principio congelatur aqua sit frigida  
tunc igniculi appropinquat in aqua qui sunt causa motus ipsius exten-  
sionis et pellunt. contra. aqua occupat minus spatium quam antea. po-  
stea tractu temporis dicitur congelatur. et intrusione minimarum par-  
tium aeris in notabili numero occupantibus non solum spatium veliculis ad  
igniculis expulsi, verum etiam magis ob supradictam maiorem quanti-  
tatem minimarum partium aeris, ita ut quantitas corporis glaciei in  
actu congelatur occupat maius spatium quam antea tanta vi, et mo-  
mento quantum est necessarium ut experientia constat ad hoc ut  
vas, in quo congelatur aqua frangatur.

Quæritur. 15. Cur aqua facilius congelatur quam vinum. quoniam  
in vino continentur plures igniculi quam in aqua et ob hanc  
multitudinem igniculorum qui continentur in vino de vi in aqua  
hæc in abstrahitur etiam in notabili quantitate assumpta.

Quæritur. 16. Cur aqua facilius attrahitur a corporibus siccis,  
quoniam sicca corpora habent poros vacuos humores plenos  
aerem et sunt porosiora. contra. aer inclusus minus pondetur  
quam aqua facilius a pondere graviori aquæ expellitur.

Quæritur. 17. Cur cadaver in aqua fundo post aliquot dies de-  
mergat. quoniam cadaver post aliquot dies intumesceat oc-  
cupans maius spatium, seu molem quam antea, ita ut cadaver  
pondus contentum in maiori extensione quam antea minus est quam  
pondus aquæ in mole equali mole cadaveris occupantis maius  
spatium quam antea, contra. in lege hydrostatica turris expellitur  
ab aqua graviori tanta vi quantum est differentia pondera aquæ  
et cadaveris.

Quæritur. 18. Cur aurum licet sit maximè gravior quam aqua,  
si extendatur in planum habens minimam altitudinem posita in  
aqua natat. quoniam aurum aut aliud corpus maximè exten-  
ditur in planum habens minimam altitudinem in maiora super-



ficie includit innumerabiles poros aere plenos. Conz. tale cor-  
pus extensum ex auro et aere compositum minus ponderat quam  
aqua unde necesse est ab aqua sustentari quod si in inverso:  
id est aqua gravior in istis poris aer minus gravis ex se illis hinc  
aureis factis graviori demergetur.

Quæstio 19. Cur terra et alia corpora humectata mer-  
guntur siccatio natant, quoniam pori siccorum corporum sunt  
pleni aere sunt minus ponderantes quam aqua. Quod vero cor-  
pora sunt humectata tunc sunt aqua plena et conz. magis  
ponderant, quam aqua et ob hanc causam merguntur.

Quæstio 20. Cur in aqua corpora immersa facilius moventur  
quam in aere quoniam corpora posita in aliquo fluido minus pon-  
derant quantum est pondus illius fluidi mole equali in quo  
posita sunt, at cum pondus aeris minus est quam pondus aque circuli  
moli, inde est corpora magis in aere ponderare quam in aqua,  
cum pondus detractum in aere sit minus, et in aqua maius. Conz.  
facilius moventur corpora in aqua posita quam in aere.

Eadem supradicta methodo mechanica aut hydrostatica sol-  
uitur quodlibet aliud questum, quod fieri possit circa aquarum innu-  
merabilia phenomena. Cur uig. quidam fontes quorum aqua sunt  
frigida, nullam continuo obliuiscuntur. Cur cibus aqua pluvialis  
corrumperet, quam illa fontium? Cur aqua calefacta transacto  
aliquo tempore se semetipsa refrigerat? Cur corpora bituminosa  
in aqua calida liquebant in frigida non? Cur aqua gelida  
fiat penitus dura non ita oleum? Cur aqua pluvialis utilior  
sit hortis, quam fontane? Cur si ponas in aqua aliquod ferrum  
candens, statim audias magni strepitum, et aqua spumat ebul-  
livit? Cur aqua fluentes salubiores sint aquis stagnantibus? et  
innumerabilia quæstiones circa aquas, quæ oia facile ad  
quocumque ex meo auditonibus solui possunt additis prin-  
cipiis mechanice, quæ hydrostaticæ.

Pro hac ultima nostrorum prælectionum de aquis indicare  
debemus, quod anno transacto hæc prælectiones inceptæ fuerunt,  
et intermissæ causa solennis vacationis. postea in principio  
proximi anni continuatæ; tandem deo permittente integræ  
fuerunt expositæ ad hoc ut possint inferuire ut a nobis in  
principio ostensum fuit.

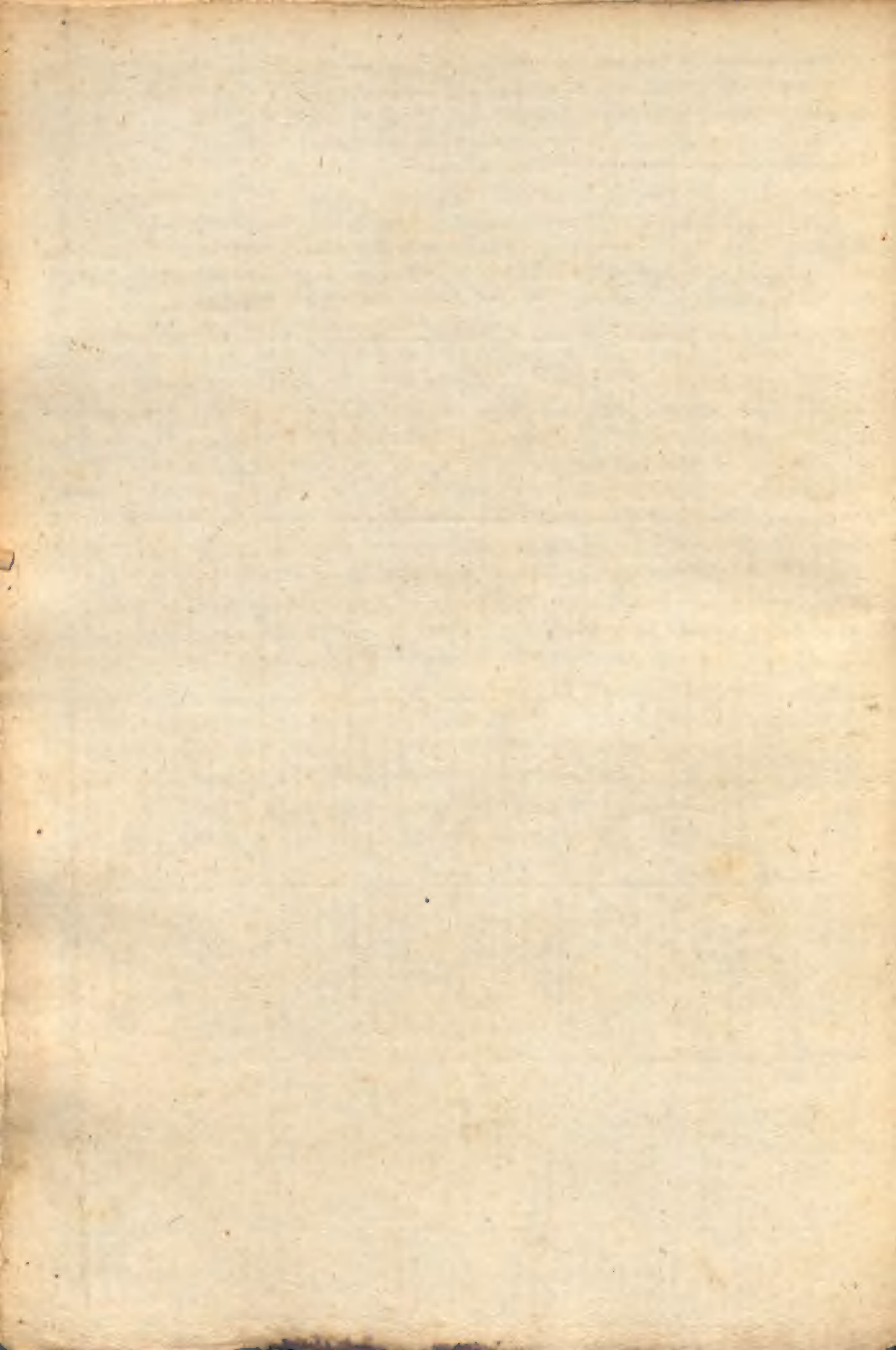


The first part of the manuscript is a list of names, some of which are written in a different script than the rest. The names are arranged in a column, and some are underlined. The second part of the manuscript is a list of names, some of which are written in a different script than the rest. The names are arranged in a column, and some are underlined. The third part of the manuscript is a list of names, some of which are written in a different script than the rest. The names are arranged in a column, and some are underlined.



















De aëris siue Atmosphere proprietatibus  
geometricè demonstratis ad usum  
Philosophiæ, et Medicinæ  
Prælectiones.

Fluidorum proprietates in ultimis prælectionibus  
universalis fuerunt demonstratæ, in istis uo munus nostrum  
an: 22. Deo dante, ostendimus specialis aëris phenomena  
que licet ab omnibus quotidie obseruata sint, tamen eo  
vix causæ solæ à Mathematicis distinctæ et clare percipi  
possunt. Unde non abs re censui de aëris proprietati-  
bus 2. Leges æquilibij demonstratis meij conditionibus in:  
gularibus tractatibus tradere in quo aliquæ assertiones eui-  
dentiæ et immediatè deducuntur ab ipsius experimentis, reli-  
que uero suppositis obseruationibus. methodo geometrico demon-  
strantur.

In ipsius prælectionibus 1. exponam mathematicorum more  
definitiones necessarias ad aëris et Atmosphere scientiam. 2.  
instrum: ac machinæ istius ultimi seculi 1. adinuentæ à  
Sanctorio, Torricellio, Boyle, quibus non solus quotidie de  
terminantur gradus caloris, aut frigoris, humiditatis, siccit-  
atis, grauitatis, et reliquarum proprietatum aëris siue Atmos-  
phæ, uerum etiam indagatæ sunt ob innumerabilia experim: a  
claus: Mathematicis adinuenta plures notiones rerum natu-  
ræ necessæ ad humanarum scientiarum usum, que penitus antiquis  
Philosophis et Medicis fuerunt incognitæ.

In 2. huius tractatus parte ostendimus uiales totius at-  
mosphere proprietates circa figuram, motum, pondus, quantita-  
tem et altitudinem, tum etiam ipsius Atmosphere raritatem, den-  
sitatem, opacitatem, elasticitatem, humiditatem et siccitatem.

In ultimo explicabimus operationes mechanicas Atmosphæ:  
vel siue aëris in nutritione alium, in uexatione plantarum  
in transpiratione duri corporum, et solidorum quæ fluidorum. quæ vo-  
ne sensibiles oēs istæ transpirationes, siue euaporationes, uisum  
ab aëre tolluntur, quæ uero mediante aëris operatione ori-  
untur: odores, nubes, uentus. Denique quæ ratione dæmonis expel-  
luntur: ab ipsomet aëre pluuie, rores, grandines, et Nixes.

Definitiones Caput I

1. Corpus solidum dicitur illud, cuius una pars sensibilibus  
ita, tota extensio eius sensibilibus moueri debet, licet 2.



observationes à mathematicis factas notum sit metalla et  
cetera corpora solidiora frigori exposita non nihil contra:  
hi: et contra ito y aliquod minimus spatium extendi si  
loco nimis calido ponerentur. unde suppositis istis observationib.  
omnia solida corpora causa frigoris aut caloris erunt incon:  
tinua mutatione maiori aut minori, seu extensionis.

2.<sup>a</sup> Corpus fluidum est illud cuius minime partes  
non coherent, ita ut una semibilib. mota, non semibilib.  
totum spatium fluidi moveri debeat licet verum sit 2.<sup>a</sup>  
observationes, et experim: cuiuscumq. fluidi minimas  
partes esse in continuo motu

3.<sup>a</sup> Aer nostralis, siue atmosphaera est corpus fluidum  
intermixtum non solum varijs minimis igniculis vibratis à  
sole, luna et ceteris stellis, sed etiam exhalatib. ab igne terre:  
stri, verum etiam exhalationib., quae ex terra, aqua, et alijs  
alijs corporibus terrestribus, siue animatis, siue non continui:  
o in aere ascendunt. Hoc subtilis fluidum, quod aer vocatur,  
summè actum est ab ethnici anima mundi, et hominum  
appellatur est. De vita actum est si à corporib. animatis. Al:  
li: aer, si aer infectus est, vires vni corpori debilitant,  
vbi uero aer purior est, ibi longius vivit, et minores mor:  
bi sunt: Hippoc: = si quis de vita et morte iudicium  
dare vult, necesse est prius aeris proprietates istius regio:  
nis cognoscere = hoc idem affirmavit Galenus lib. 9 de med:  
thodo = siue aeris ambientis cognitione, nec morbum ulu sol:  
li posse, nec sanitatem conferre =

4.<sup>a</sup> Magma siue massa aeris est aggregatum minimarum  
partium aeris exclusis omnibus alijs minimis corporibus inter:  
mixtis, et resperis intra poros ipsius aeris. experientia  
constat, quod ex isto aere reperto in alembico vitro mel:  
ante destillatione extrahit. notabilis quantitas aquae  
5.<sup>a</sup> Spatium siue volumen aeris illigis aggregatum  
duo partium mate aeris simul cum minimis corpusculis re:  
spersis intra poros ipsius aeris.

6.<sup>a</sup> Exhalationes sunt innumerae minimae partes  
corporum terrestrium tam solidorum quam fluidorum mixtis  
igniculis vibratis à sole non solum, et reliquorum siderum,  
verum etiam ab igne terrestri, propterea mixtionem si aquis:  
vant minores gravitatis specificas, quae est gravitas ae:  
ris nostralis, tunc ab aere gravioris sursum expelluntur,  
maiori aut minori celeritate, 2.<sup>a</sup> maiore aut minore  
vni igniculorum, propter quos haec exhalationes erunt in mai:  
or, aut minor diffa. pondere cum aere, et 2.<sup>a</sup> hanc dif:



ferentia ponderis sursum ascendant mai acut minores  
Levitate usque dum repentim aer sine atmospha auctus  
ponderis ac est pondus exhalationis tunc h<sub>ec</sub> remanent in  
equilibrio cu ipso aere.

Insuper advertendum est cu continuo istij exhalationib.  
compositis ex igniculis et minimis particulis terrestri-  
bus continuis adduntur, aut disgregantur igniculis. inde est  
tales exhalationes in continuo motu ipso ipso met aere.  
quando enim ob defectus igniculorum graviores sunt,  
quas aer tunc descendunt, illas ob maiora n<sup>um</sup> igniculor-  
um accedant minus ponderosiores quas aer, tunc ascen-  
dunt.

Supposita hac diff<sup>a</sup> definitione etiam colligitur exha-  
lationes dispeminatas in aere non esse partes aeris sicut  
aer contentus intra alicuius corporis poros, non diu<sup>er</sup> per-  
tinere ad mat<sup>er</sup>iam sine massa istius corporis. inde est q<sup>uo</sup>d  
dicimus, mat<sup>er</sup>iam aeris tunc n<sup>on</sup> includunt in ipsa massa  
exhalationes sine alia corpusculis dispeminata in ipso  
met aere q<sup>uo</sup>d n<sup>on</sup> diu<sup>er</sup> spatium aeris, tunc illi<sup>us</sup> vobis  
volumen. Illud aeris compositus n<sup>on</sup> solum ex mat<sup>er</sup>ia si-  
ne massa aeris, verum etiam ex minimis corpusculis,  
sive exhalationibus dispeminatis p<sup>er</sup> totum spatium aeris  
vulgaris. dispeminatum atmosphaera.

5. Raritas aeris est ratio quantitas resultans ex divisione  
extensionis, sive voluminis ipsius aeris ad quantitatem mat<sup>er</sup>ie si-  
ne mat<sup>er</sup>ie ipsius, quod id est est, raritate aeris consistere in ratione  
luminis aeris ad mat<sup>er</sup>iam ipsius. unde si tota extensio unius aeris  
ad mat<sup>er</sup>iam ipsius sit 12, et o<sup>m</sup>es partes simul sumptae i-  
p<sup>er</sup>ius aeris sint 5 tunc raritas huius aeris & erit 3 resultans  
ex divisione spatij 12 p<sup>er</sup> mat<sup>er</sup>iam sine massa 5 ipsius aeris & ea-  
dem methodo inveniunda erit raritas cuiuscumq<sup>ue</sup> alicuius ad-  
ij 2 cuius spatium sive volumen sit 12, et o<sup>m</sup>es minimae par-  
tes mat<sup>er</sup>ie sive massae sint sex 6. si enim 12 dividat p<sup>er</sup> 6, sum-  
us 2, quotiens 2 resultans ex tali divisione denotabit volu-  
men raritatis aeris 2, et conz. verum erit ex supradicta definitio-  
ne proportionis inq<sup>ue</sup> raritate aeris & ad raritatem aeris 2 esse  
ut 3 ad 2, scilicet in resquialtera proportionem eodem  
modo inveniuntur proportio raritatis inq<sup>ue</sup> duas alias quantitates  
duorum fluidorum aut solidorum cognitij in numeris, ad volu-  
minibus, quia massis uniuscuiusq<sup>ue</sup> corporis.

6. densitas aeris e ratio, q<sup>uae</sup> resultat ex comparatione



matr. vel matr. aeris ad spatium vel volumen ipsius. quod idem  
est densitatem aeris, siue atmosphaera resultare ex divisione  
matr. siue matr. aeris p. spatium vel volumen eiusdem unde  
si aeris x partes matr. siue matr. simul sumptae sint 20 et oia  
corpusecula, siue exhalationes simul sumptae in eodem aere x dis-  
persae sint eorumdem spatium 4, tunc totum spatium siue volumen  
aerem erit 24 densitas vero aeris 20 p. tunc 24, cuius quoti-  
ens specificas. p. tunc tractus reducitur ad minimos terminos  $\frac{5}{3}$  simili-  
li constructione inuenitur. densitas aeris 7, cuius quantitas matr.  
sit 12, et quantitas exhalationis, quae continentur in aere 3 sint  
partes 6, tunc totum spatium siue volumen aerem erit 18 un-  
de si divideres 12 p. 18, quotiens reducitur ad minimos  
terminos erit  $\frac{2}{3}$ , talis nam fractus denotabit densitatem aeris  
7; tunc vero erit talis supradicta definitione densitatem  
aeris x ad densitatem aeris 7 esse in proportionem ut  $\frac{5}{3}$  ad  
 $\frac{2}{3}$ , vel ut 5 ad 4, quod idem est in sexquiquarta propor-  
tione eadem operatione divisionis matr. p. spatium aeris non so-  
lum inuenitur densitas aeris in numeris, sed etiam inuenitur  
densitas cuiuscumque corporis solidi, vel fluidi cognoscitur  
istius corporis massa, et spatium.

9. Aeris gravitas est minus illa, quae uerum centrum ter-  
rae aer fertur; praesumpta uero aeris, quae in aliis corporibus sibi  
subiectis in gravitatione uerum exercet, cuius gravitatio aeris si-  
ue praesumpta

10. Aer homogeneus, siue uniformis, grauius est quando  
eius densitas p. totum spatium siue volumen eiusdem est uni-  
formis; ita ut partium equalium aeris pondera sint equalia  
vel si quantitates partium voluminum aeris sint in eadem pro-  
portionem, ac sunt pondera soluta ipsarum partium aeris.

11. Aer ethereogeneus difformis, grauius est quando aeris  
densitas p. totum eius spatium est difformis, siue quo exten-  
siones equalis aeris non habent pondera absolute equalia  
aut quantitates partium aeris non sunt in eadem proportionem  
ponderum ipsarum partium matr. siue matr. aeris ut sunt  
partes uerum atmosphaerae, quae enim sunt remotiores  
a centro terrae, eo minus ponderant, quam illae, quae sunt pro-  
piorae.

12. Motus intestinarius aeris, siue atmosphaerae, origo ex mo-  
tu minimam particulam terrestriam, quae continetur in ae-  
re uersum tollitur, aut deorsum decidunt p. mixtionem aut  
divisionem igniculorum caelestium a sole, et ceteris stellis, aut ab



igne: terrestri vibrati ut definit: 6 fusi: et explicandi.  
13. Vis elastica, sine elasticitas aeris est momentum quod aer con-  
tinet conari. Unde: se expandere et maius spatium occupare nullo  
corpore resistente et impediendo ex pluribus experim: a Clavi:  
Mathematicis factis constat, minimas particulas aeris aut atmo-  
sphaerae esse tamquam moleculas, vel minimas spiras, quae sponte  
a se invicem recedere conantur, quod in minori spacio contringun-  
tur: unde visus ibi, quo minime moleculae, vel spirae, aereae a se  
invicem discedere conantur, vis elastica dicitur, quae maior aut minor  
est, quo maior, aut minor est aeris densitas, quae libet animi mi-  
nima pars aeris recedere conari. ad illa fig: quae mediantes den-  
sitate acquisiuit. Unde si supponamus partes minime aereae con-  
pressionis causa acquisivisse maiorem curvaturam minoris circuli hinc  
momentum elasticitatis aeris vel atmosphaerae consistit in hoc quod  
centrum gravitatis cuiuscunque minimi arcus aerei, quod in-  
terdum pressione per minime aeris acquisiverunt maiorem cur-  
vaturam, conari. facti sunt arcus minores circuli est in maiori  
distantia, quae antea cessante non pressione, aliorum corporum tunc  
centrum gravitatis restituit. ad locum pristinum eodem tempo-  
re quo dextrema istius minimi arcus aeris debeant pervenire:  
vere maius spatium quod pervenit centrum gravitatis ipsius  
minime partem aeris. Conari. Idem Leges mechanicas momentum  
extremum istius minimi arcus aerei maius est quam mo-  
mentum centri gravitatis eiusdem minimi arcus, in quo mo-  
mento consistit tota gravitas istius minimi arcus aerei:  
dista igitur istorum momentorum est minimorum aeris compressio.  
Hinc densitas determinat vim elasticam aeris compressi. Lo-  
ta haec doctrina fusi: demonstrabitur. de vi elastica aeris in  
prefectione.

## Caput II Instrumentorum et machi- narum constructiones, tum etiam expe- rim: in eis observata, quibus secundum Leges equilibrium proprietates aeris, et atmosphaerae demonstrantur.

Quod oes evidens est, a sektionibus physicis, tum me-  
dicis incertis esse, eo quod in rebus naturis. quae medicis  
vnum quantitates, et qualitates non exacte et determi-  
nate cognoscuntur, ob hanc incertitudinem medicina sic co-  
munevalis, nec non quantitas determinata morbi quod  
remedy a medicis cognita est, ut ex Galeno lib: 9. de metho-  
do cap: 14 asseritur. = Morbus est certa mensura quant-  
itatis recessus a naturali statu, quae qualitas coniectura tan-



ut haberi potest = et cap: 15 ex eodem Galeno, ut ut uerum axi-  
omas. videntur in totis oportet noscere morbi species, ut di-  
a eius quantitate =

Ad evitandam hanc incertitudinem tam in physica quam in me-  
dici a mathematicis, et inuito, quod seculo transacto adinventa  
sunt plurima instrum: quib: singulis diebus et in singulis regio-  
nibus exacte cognoscantur: ut: augmenti caloris et frigoris non  
solum cuiuscumque fluidi sed etiam cuiuscumque: vel, idem animalis  
sive non, et quantum calor febrilis recedit a gradu caloris in  
statu sanitatis.

Primum igitur Inuentor fuit Clariss: Italus Sanctonius qui exco-  
gitavit in commentariis Medicis lib: 1. in pa. ch: quest: 6.  
quatuor instrum: quibus rationes et quantitates determinati  
gradus caloris siccitatis, humiditatis acis, et gradus caloris in  
statu sanitatis, quas in statu morbi etiam quantitas  
augmenti, aut decrem: motus febrilis indagant.

Primum instrum: dicitur. Pulsilogium quo y certitudinem  
mathematicam, et y y consecuta. Medicis possumus ultimus  
gradus recessus pulsus quo ad frequentiam et varietatem in  
tempora morbi et sanitatis. huius instrum: usum, et  
utilitatem describit in eodem loco ab eodem Clariss: Auctore.

Constat enim ex uno funi:  
culo / Fig: 1. a / lineae vel serico A B  
in extremo A appensus sit globus  
plumbus = dicitur. ut sumus sunt  
verba Auctoris / frequentiam vel va-  
rietatem pulsus dimensio dicitur in:  
pulsibus pulsi et laxando vel contrahendo  
funiculus ut: eoquo motus  
pulsus omnino conveniat cum frequen-  
tia. vel varietate pulsus igitur ar-  
bitrio, quo adinvenitur illico et regi-  
one observamus gra: exp: q. 700  
et a linea alba ipsius pulsi ubi est  
quo gradu memorie mandato ite:  
ut eadem aut sequenti die eodem  
instrum: experimur an pulsus  
arterie datus sit aliquantulum  
frequenter vel tardior.

Idem instrum: ab eodem inven-  
tum est usuale Thermoscopia  
aut Thermoscopia, quo quodidie  
singulis momentis exacte cognoscitur: augum: aut decrem: =

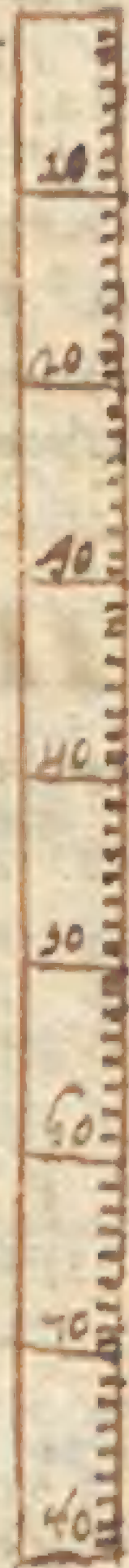


Fig: 1.



mentis caloris, et frigoris, non solum aeris, aquae, et cuius-  
cumque fluidi aut liquoris, verum etiam gradus caloris cuius-  
cumque partis corporis animati, et temporis sanitatis, et  
temperae morbi. (Fig. 2<sup>a</sup>)

Thermoscopy aut Thermometri constructio à Sanctorio 2<sup>o</sup>  
descripta est: Subsequens summa fistula vitrea A B et par-  
te superiori vit globus vitreus A alterum extremum B sit intra



aliam fistulam cuius pars CDE sit ple-  
na aquae, et sit etiam A B pars fistulae AB.  
Hae duae fistulae suspendantur in tabella  
et divisa in partes quales incipientes  
à quo globi A, hae partes communis si-  
cut. Gradus, quibus non determinantur.  
qualiter sit gradus caloris, et frigoris ac-  
tus, verum etiam si febriens manu ap-  
prehendat aliquo determinato tempo-  
re globum vitreum A, tunc ex descensu a-  
que ex puncto F quolibet die vel ho-  
ra cognosces gradus augmenti calo-  
ris febrilis et gradus decrementi si  
aqua ex puncto F ascendat sursum unde  
si duobus diversis temporibus observati  
sint gradus caloris febrilis, ex istis duobus  
observationibus exacte quantitas aug-  
menti aut decrementi eiusdem caloris

Fig. 2<sup>a</sup>  
H

febrilis cognosces. Hoc idem instrumentum à Clauj. Sanctorio  
fuit applicatum etiam ad cognoscendum gradus rarefactionis aut  
condensationis aeris unius diei ad gradus rarefactionis, aut con-  
densationis alterius diei. Si aqua descendat ex puncto F, sit  
quiescent aeris, aut atmosphaera rarefacta esse. Si vero ascen-  
dat supra punctum F tunc verum erit aeris aut atmosphe-  
ra condensata esse. 2<sup>o</sup> vnde gradum aquae salientis.

Ad eod. Clauj. Sanctorio duo alia instrum. 2<sup>o</sup> exco-  
gita sunt, quibus augum. vel decem. siccitatis, vel humi-  
ditatis aeris int. plures dies cognoscis. Pr<sup>o</sup> combat ex funeli-  
ni, vel testudinis corda valde crassa A C B horizontali-  
applicata parieti, vel tabellae in medio C pendat pila  
plumbea cui duo indices, in pariete tuo aut tabella si-  
gnent gradus incipientes à parte superiori, ut in hac 3<sup>a</sup> fig.  
sunt designati.

Vnus huius instrum. est, ubi atmosphaera aut aer humi-  
dit. corda contrahit, et pondus sursum ascendit. duo vero



exiccitas præcipue p̄ aerē borealē laxa, et pondus descendit et a-  
 liquando n: ventus Austrinus ita humiditatem et contrahit cor:  
 dā ut index descendat ad extremū extollas. ad p̄m gradū E. et contra uo-  
 dū vivant venti septentrionales ita exiccitas ut index descendat A  
 ad extremū E. Hoc instrumentū  
 tū est ita semibilib, ut liceat ut  
 la ut semibilib aura, quotidie in  
 gradus siccitatis vel humiditatis  
 aeris mutationem indicant.



Aliud instrumentū quosiccatas  
 et humiditas metit. Ab eodem Ian-  
 uario adinuentū constat ex cordā lini satis crassa, et longa,  
 ABCD circumvolubā super aliquod planū ita ut constitui-  
 at 5, aut 6 spiras ex parte portu-  
 ori annexis. Unū extremū cordis C  
 radii mobili cui ex parte superiori  
 correspondeat index EF denotans  
 suo motu gradus siccitatis vel humi-  
 ditatis aeris et atmosphere desuperi-  
 ptos, et in peripheria circuli H E di-  
 uisa in equalibus partibus, ut in fig:  
 hac H. exprimunt, dū ito cordā H  
 ABC p̄p. aeris humiditate relaxa-  
 tiōis, denotabit gradus talis rela-  
 xationis, siue humiditatis aeris, aut at-  
 mosphere, et contra p̄ aerē siccu contrahit. cum radi-  
 us, siue index in contrariū declinat. Conz. denotabit p̄p.  
 gradus quantitate siccitatis aeris, aut atmosphere. quanti-  
 tate sic hęc observatio, ut apud a. Sanebonio loco  
 citato sciunt egrotantes qui humido aut sicco morbo fu-  
 erunt oppressi quosque itorū instrumentorū ad sani-  
 tate perducimus.



Hęc duo instrumenta, tū alia nouis. reper-  
 tibus cognoscis. quanta sit maior vel minor humiditas  
 aut siccitas atmosphere in uno die, quā in altero dicunt.  
 Hygrosopia inq. quā facilius ē idū, qd constat ex cor-  
 dā ABC composita ex intestinis alium ut sunt illi, quę in-  
 seruiunt instrumentis armonici, circis. quatuor p̄dum

Hęc duo instrumenta, tū alia nouis. reper-  
 tibus cognoscis. quanta sit maior vel minor humiditas  
 aut siccitas atmosphere in uno die, quā in altero dicunt.  
 Hygrosopia inq. quā facilius ē idū, qd constat ex cor-  
 dā ABC composita ex intestinis alium ut sunt illi, quę in-  
 seruiunt instrumentis armonici, circis. quatuor p̄dum



pendens ex ligno CA in extremo B. uoniz. globus condit:  
 us circis. unius librę cum indice EF, qui singulis momentis  
 denotabit augmentum, aut decrementum aeris. si quis quærat  
 quæ ratione tempore humiditatis decreseat, et tempore sic-  
 citatis fiat longior. Et certum est quod si humiditas  
 tem breuiore fieret ob introitus:



sione minimarum partium aquę quę  
 constituent aerem humidum et, hę  
 particule, ueluti tot cunei se se  
 insinuant per maiora grauitate  
 intra spiras cordę, et ob dilationem  
 partium cordę, hęc circularis mo-  
 ues, et tunc a stylo indicabitur quan-  
 titas huius motus per gradus circu-  
 li per fig. 3. et contra quando sic-  
 citas aeris, aut atmospherę fit  
 maior, tunc minime parte aque  
 unite igniculis ob lege equilibrium

inertis ab aere grauiori expelluntur, et exeunt a corda un-  
 de necesse est cordę spiras relaxari. et conę index retro-  
 cedit ex E in F. et ex tali motu retrogrado ostendit sic-  
 citatis augmentum.

In quocumque tempore sit humectatio corda AB ita ut  
 sit in eodem statu in quo erat aliquo determinato tempore  
 humido, obseruando gradus, sic etiam de siccitate sit median-  
 te fumo evaporato, vel aqua calida ita corda contorque-  
 re, ut signet gradus siccitatis quocumque tempore spiritus deter-  
 minatus. Ad queritum illud cur cordę humefactę tollant  
 graue pondus. Et hoc provenire ex ratione mechanica tro-  
 cleę. Quę enim partes aque mouentur uelocię et maius spaci-  
 um, eodem tempore, quo pondus tardius mouet per lineam uer-  
 ticalem. unde ob tale uelocissimum motum est minimarum  
 partium aque mote, et tot plana inclinata quot sunt fila-  
 menta contorta, quę corda componunt, uoniz. momentum  
 uine uis maior, quę est uis, seu momentum magni pondę  
 tardissime moti per lineam uerticalem. etiam ex tali obseruo-  
 ne mediante hac humectatione cordę, sit quis indagare  
 maximum pondus, quod sit quęlibet corda humefacta alenare.  
 Imuper aduertendum est eos sensibilia esse in hyerore:  
 quia quę longiores sunt cordę ob hanc causam aliqui ex-  
 tendunt funes uisus extensa uidea plures troclear.



Etiam alij Mathematici independens à funibus con-  
struxerunt machinam compositam ex duobus aperiendis abje-  
ctis, ex quorum mutatione diste determinate cognoscunt  
augm: humiditatis, si dista erit minor, quàm antea,  
et contra augmentu siccitatis, si dista erit maior,  
quàm antea et hoc ob observatione communis factas qua  
cognoscit. Liquid abiectione aquivere maiore extensio:  
ne, causa humiditatis atmosphaere, et minore extensi-  
onem causa siccitatis eiusdem.

Deniq: aliqui ex mutatione ponderu corporu que faci-  
le attrahunt, et retinent humores alij, et sunt spongiae,  
que determinant atmosphaera esse humidior, si ista corpora  
habent maius pondus, quàm antea, si vero minus, tunc signu  
est atmosphaera habere minores humiditatem.

Qui hunc instrum: constat ex mercurio suspensorio  
fistula vitrea ab horizonte alicuius mercurij. Viz. Baro-  
scopiu sive Barometru, mediante quo singulis momentis  
aut singulis diebus determinate cognoscit. Quanta sit gra-  
vitas, aut vis elastica atmosphaere, et in loco inferiori ipsa  
superiori, et etiam rones inq. gravitates unius regionis ad  
alia. Viz. communis tale instrum: etiam Torricellianu  
ab inventore claris: Torricellio: Componit. ex fistula



vitrea AB, et parte superiori et  
ermeticè clausa mercurio sub-  
stantante F ad altitudinem circi-  
digitoru 26, aut 27 supra hori-  
zonte CE alicuius mercurij  
positi intra alia fistula CD  
in quo existit aliu extremu fi-  
stule B ipsa fistula AB, aut in  
bello, in qua e annexu hoc  
instrum: dividit. in plures par-  
tes iguales denotantes gradus  
ascensionis aut descensionis mer-  
curij intra fistula FB ab horizon-  
te CE in spatio determinato  
temporis.

Galileus pater philosophis expe-  
rimentalis inuenter demonstravit Physicis et Mathematicis  
ignarus esse si ex phenomenis naturae et principiis mecha-  
nicis geometricis demonstratis eandem asserctionem non sint  
deducti. Inq. alias observationes huius claris: Mathematici



si est illas quod aqua ipso altitudo sutorij ultra cubitorum  
duodecim. vel triginta duo pedes ascendere non possit. huius  
experim: causa scilicet successor Torricellius Mathematicus in  
Academia Florentina an: 1643 indagavit, hoc evenire non  
solum in aqua, verum etiam in mercurio qui remanet suspen-  
sus in fistula supradicta ad altitudinem Dig: 26 facto experi-  
m: cognovit pondus mercurij ad altitudinem digitorum 26  
esse aequale pondus aquae descendens in fistula alia tubi-  
bus ita, dummodo haec fistulae aquae, et mercurij habeant  
equales aperturas ex tali experim: Clav: Mathematici  
ita principia Hydrostaticae demonstravit causas huius  
mirabilis effectus esse aeris gravitatem

Post Galileum et Torricellium ab alijs Mathematicis fuit ob-  
servatum hoc evenire non solum in aqua et mercurio, verum etiam in  
alijs fluidis inclusis in fistula ex parte superiori clausa, scili-  
cet oia fluida remanere suspensa supra horizontalem eius.  
Idem fluidi in proportionem reciproca ponderum dum-  
modo haec fistulae includentes ita vana fluida habeant aper-  
turas aequales.

ex tali experim: Torricelliano scilicet in mercurio, quod in alijs  
diversis fluidis, non solum de aere, pondus aeris, verum etiam  
partem fistulae, quae, nobis apparet vacua non esse ple-  
na aere nostrali, de q: si fistula alicubi perforaretur, ita  
ut aer nostralis posset ingredi, tunc totus mercurius, qui  
erat suspensus decideret.

Idem contingit aere nostrali in transire per vitrum, nec per  
curium. Tentio, qd si pars vacua fistulae esset plena ali-  
quo fluido hoc erit subtilius, quam aer nostralis. 4: ex eo qd  
in inferiori parte montis sit mercurius in maiori elevatione  
quam in parte superiori montis. Hoc idem verificatur in quolibet  
aliis loco aut regione, in qua mercurius habet mino-  
rem, aut maiorem elevationem. ubi enim elevatio est maior signum  
est aerem habere maiorem gravitatem, et contra ubi ele-  
vatio est minor aeris gravitas illius loci minor erit. ob hanc  
causam hoc instrumentum appellatur Baroscopium. si u: singulis diebus aut  
singulis temporibus determinate metigget aeris gravitatem hunc  
dig: Barometrum. Quinto ex observationibus factis, quod pau-  
lo ante mutone temperiei aeris alteratur altitudo mer-  
curij, deducit probabiliter, qualis erit temperies aeris post aliquas  
horas, aut dies; an futura sit pluvia serenitas, aut ventus,  
si mercurius descendet quando aer est in statu quietis signum  
erit futurae pluviae, si vero valde ascendet erit signum



future serenitatis cum aer frigerere debeat mercurius ascen-  
det et si valde descendit validiores venti, aut procelle e-  
runt future.

Ad hoc ut quisque possit quolibet tempore futuram aeris tem-  
periem cognoscere, partes superiores barometris inq. mercurius et  
partes uacua mathematici ad observationes ab ipsis & multis alijs  
factas divisimus in partes equalis, et ibi scripsimus metones  
aeris, quales esse debeant post aliquot temporis spatium.

Si ergo iniqua qualitate tempore future pluvie aut uen-  
ti transversali mercurius descendit cum aer gravetur, et humi-  
ditas communis tempore pluvie aut uenti existimat. Et quo-  
nia aer, in quo existunt nubes, ob istam densitatem recipit  
plures igniculos nitidos a sole non solum radios directos, ut  
etiam radios reflexos ob impedimentum nubium. unde aer qui  
est supra nubes ob tales igniculos fit valde varius et minus  
gravis. Insuper ob talem multipliciter igniculosum, qui in  
aere supra nubes existunt, liquefcent, unde aqua de-  
cidit, et igniculi, qui sustentabant aquam pluvie in equili-  
brio cum ipso aere, magis rarefcent aere, et sursum ascen-  
dunt. ob hanc causam variatis aeris evidens sequitur mer-  
curium in vase inferiori positum minores pressiones habere  
et contrarium. Mercurius suspensus in fistula ob minores pressio-  
nes et gravitatem aeris prominentis descendit. Simili ratione in  
vento transversali, qui magna vim spirat ob talem motum  
transversalem gravitas aeris superioris non premit inferi-  
oribus tanta vi ac antea unde mercurius in vase baro-  
metri tempore uenti transversalis minus premitur. Contrarium  
erit mercurium suspensum descendere ob impedimentum gra-  
vitatis aeris transversalis uentis.

Regule deducte ad observationibus mathematicis fa-  
ctis in barometro spatio circa septuaginta annorum qui-  
bus probabilis metones aeris future predicere possunt.

Varia temporibus a mathematicis edita sunt exem-  
pla: ab ipsis facta in barometro circa aeris mutationem  
utiliter tunc in istis ultimis annis a clau. Adola edita  
sunt observationes a se facte singulis diebus ab anno 1710 us-  
que ad annum 1712, in quibus adnotantur omnes varietates pe-  
rius factas istis temporibus in barometro. Ex istis observatio-  
nibus continuatis spatio duorum annorum, tunc etiam ab alijs  
editis supradictis auctor deduxit sequentes regulas.  
Primo si mercurius ascendat multum supra notam Variabilem usque  
ad notam serenae temperiei, uel alius indicat imminente, uel praesentem



tend maxima celi tranquillitate et serenitate, si uero ad summum  
 ascendat, acubus verticalis, ut plurimum erit orientalis, uel boreas.  
 2. Si Mercurius satius celeris descendente pronuntiabit tempus:  
 fatem, et procellas maiores uel minores prout Mercurius magis, uel  
 minus fuerit celeris. Delapsum.  
 3. Si Mercurius 3. 4. 5. aut 6. lineis ascendat spatio circis.  
 6. 10. 12. 14. 16. 20. horarum potissimum si ita ascenderit supra No-  
 tas Variabiles sereniores aeris temperiem inducet. si uero cito de-  
 scenderit Mercurius, nebulosus aut nubilosus aeris grauem,  
 pluuia et aliquando uentis intensiore transuersale imminere  
 monstrat.  
 4. Si post aliquod ascensum subleuat Mercurius nec tñ sa-  
 tis alacritate indicat sepe uentis minus intensum, tenuiores pluuia,  
 grandines aut nubes variores.  
 5. Si moueas Barometrum ita ut Mercurius alternatim as-  
 cendat, et subleuat, et deinceps ad quietem redactis inferius reuertat  
 quod ante commune indicium est minoris serenitatis, si uero al-  
 terius reuertat adeo: ascendente maioris serenitatis spem facit.  
 6. Potest aliquando ita tarde descendere Mercurius ex 7. lineis  
 ad 5. uel 6. supra Variabiles usque ad pluuia, uel ferre ad pluuia  
 imo, et infra aliquoties subleuare. ita ut 4. uel 5. uel etiam  
 6. die sequas pluuia, imo post descensum mare sit expulsum  
 uel ascendere, et tandem pronunciet nubibus aeris.  
 7. ex uita altitudine Mercurii, et nobis in scala positiua  
 uero quid certi colligi potest nisi quis antea obseruauerit unde  
 uenerit Mercurius, an ascendit, uel descendit celeris, an tarde  
 plus, uel minus.  
 8. Non semper de futura ueris temperie iudicium ferri  
 potest, et impie futurum metum non temere definiendum est.  
 Ex obseruationibus factis, q. plures annos ad eodem Adola  
 deducitur est distans inq. maxima et minima Mercurii altitu-  
 dine esse circis. duobus uel trium digitorum.  
 Colligitur 2. ex uariis experim. quod factis in Academia  
 Parisiensis anno 1714, duo alij, Louij calore ipsa, quod frigus  
 Mercurium dilatare, aut condensare. Conz. ueris erit Mercuri  
 uel ascendere uel descendere in tubo Torricelliano non solum  
 ob grauitatem aeris maiorem, aut minorem, uerum etiam solaca:  
 Louij uel frigoris actione.  
 Colligitur 3. ex experim. factis ceruis esse y poros uisri  
 fistule igniculos ingreditur, et si manus calida in os superi-  
 ori fistule supra Mercurium existentia applicet. tunc Mercuri  
 uel descendit. si uero nix ibi ponatur, ascendit, et exierit y intro  
 missionis aut extrusionis igniculorum y poros uisri.  
 Colligitur 4. ex definitionibus. Supradictis, elasticitas aeris



esse diuersa à gravitate. diuider in eadem definitione elasticitate  
aeris, 2<sup>a</sup> Leges mechanicas, fuit demonstratum minimam partem  
aeris ita esse constructam, ut remotis impedimentis, seorsum  
tendere debeant et notabili vi vicina corpora repellere  
possent; ex tali proprietate aeris, aliqui affirmant Mercurium  
remanere suspensum in fistula uisita ad altitudinem  
circiter 28 adit 27 digiti: impedim<sup>o</sup> elasticitatis aeris

Causa huius elasticitatis aeris, si Auctores vellent ad  
prædictum questionem, cur Mercurius sit altior celo sereno, vel futura  
serenitate, sed humilior imminente vel presente pluvia, sine gra-  
dine? quoniam ut ipsi dicunt tempore prædicti, vel futuræ pluuiæ  
aer repletus est vaporibus, qui ex minimis partibus aquæ compo-  
nuntur. et ob hanc causam minime partes aeris ob Leges mecani-  
cas, alibi demonstratas amittunt vim elasticam, sicut videmus  
panem, et cetera corpora elastica, per imminutionem partium aquæ per-  
dere suam elasticitatem, eadem ratione, ita Auctores affirmant aerem  
humiditate imminuere rigiditatem et elasticitatem aeris. Rursus  
quis aerem humefactum ob magnam vaporum copiam, mercurium  
sustentare, ne antea, unde necesse est eum descendere. quod non  
vapores sunt resoluti in pluviam, tunc vim elasticam aeris ob quantita-  
tem igniculorum, denuo recuperat. Contra, aer fit rigidior et tunc  
ob hanc novam vim elasticam aeris, mercurius remittit ad maiorem  
et maiorem altitudinem attollit, quod aer serenior est, eo vim aeris  
elasticam est maior, et Mercurius altius tollit.

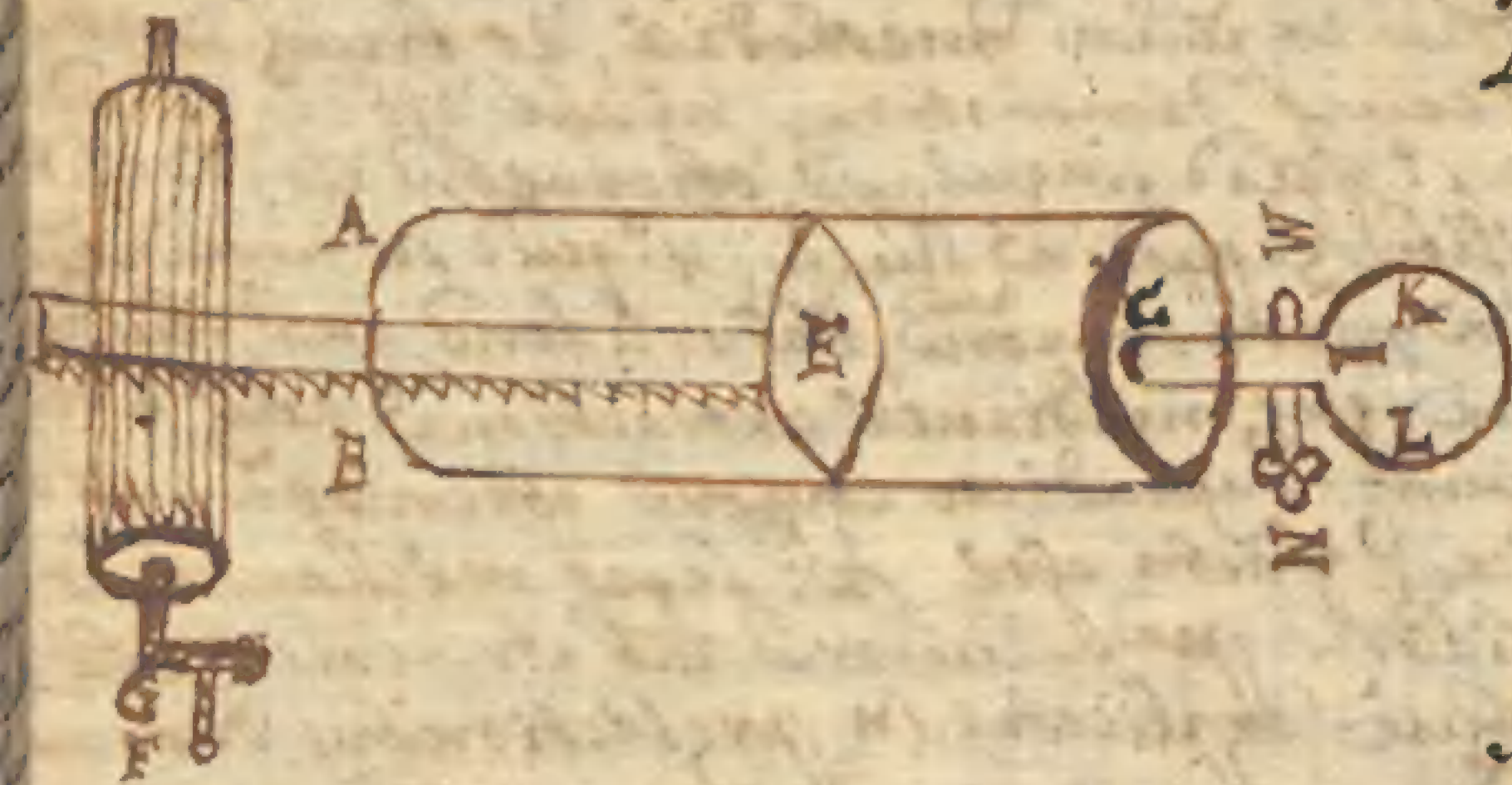
Ex tali ratiocinio deducunt, si Auctores elasticitatem aeris  
esset immediata et solitaria causa ascensionis vel descen-  
sionis mercurii in Barometro, ita ut Mercurius altius tolli  
possit licet gravitas aeris minor sit et cetera.

At ex prædictis phenomenis aeris, quæ in Barometro obser-  
uantur evidenter explicata sunt, sine vi elastica aeris, sed solum  
ex gravitate aeris, sicut etiam omnia alia experiri. Facta in An-  
thelia Pneumatica spatio septuaginta annorum explicari  
posuit sine aeris gravitate. Constructio Anthelie Pneuma-  
ticæ ad demonstrandos aeris effectus, tria in aliis, quæ in se.  
tenus corporibus solidis vel fluidis.

Sexta Machina Anthelia Pneumatica, quæ mediante  
aerem à quocunque recipiente educi potest, et in ea observantur va-  
riæ effectus, condensatio elasticitas pondus, et plura alia  
phenomena, tria aeris, tria reliquorum corporum fluidorum  
sive solidorum sive ista corpora sint animata, sive vege-  
tabilia, sive metallica istorum corporum phenomenis auctori-  
bus philosophis et Medicis fuerunt penitus ignota. Machi-  
nam hanc inventam fuisse à Boyle communis. Dicitur, 6-



communis. Dicitur. Licet aliqui affirmant inuenire esse in  
 nichil, eius descriptio breuiter subsequenti cap. explicat.  
 Compositum ex cylindro quocumque ABC, qui dicitur. Anthlia in:



tra qua adesse debet.  
 Insuper debet esse equi  
 ni extrahi: aut in:  
 bromitum. mediante  
 rota cuius manu:  
 brio FEF; ex parte  
 superiori anthlie fi:  
 stula C annexa est  
 in centro anthlie C  
 et in alio extremo  
 I affixus est globus  
 vitreus I K. Vel cy:  
 linder ita constructus  
 ut ex parte superiori

sit quatuor superficie globosa et non plana. in fistula C  
 sit epistomium H M cuius duobus foraminibus quorum unum  
 correspondat tunc anthlie, quod globo vitreo. Valium uero  
 correspondat tunc aeri externo, quod interno anthlie. Fig. 7.  
 Huius machinæ usus uariis est. ab aliquibus. Anthlio  
 conis. Anthlia perpendicularis ad horizontem, ut in fig. fa:  
 ctus est. Aliqui auctores ponunt eam parallelam horizonti, et  
 alij inclinata horizonti. Franciscus Hauksbee ut apertis  
 in actis eruditiorum Thom. 5. 1. 9. pag. 430 supplementorum  
 construit hanc anthliam ex duplici cylindro. Sed tunc h. et a:  
 liq. diuersæ situationis nihil faciunt circa extractionem aeris  
 unde anthlia ordinaria sufficit ad omnia experiri, quæ ab  
 auctoribus facta sunt.

Hic debemus aduertere aerem in recipiente uariis modis  
 considerari potest. 1.º glo recipientis est plenus aere communi sine ulla  
 communicatione aeris externo. 2.º glo euacuus. aer ita ut totus  
 mercurius suspensus in fistula conicelliana totus decidat in  
 uas inferius positum intra recipientem, tunc euacuus inferus  
 aerem commune totus euacuatur esse. 3.º glo aer est con:  
 densatus ita ut mercurius in fistula conicelliana ascendat  
 ascendat supra quatuor circos AB qui denotant pressionem aeris  
 in statu naturali. 4.º glo aer est denso productus ex corporibus  
 existentibus in aliquo tempore in recipiente aere euacua:  
 to, tunc aer de nouo productus dicitur factus. 5.º glo recipientis  
 non est totaliter plenus aere communi, tunc aer dicitur rare:  
 factus.



Ob phenomenon multitudinem, que observata sunt in uariis  
accidentibus, experimentalibus solum spatio septuaginta annorum  
vix dici posse quanta sit veritas, que de novo reperiuntur quanta  
notitia ob philosophi, medicum, atque Mathematicum erat penitus  
ignota. Ut igitur ista experiri: methodice, et breuiter explicari  
et tum etiam eorum causas demonstrare, necesse est eas ad redu-  
cere ad suas species. 1. quid singulare observatum est in aliis  
2. quid in vegetabilibus. 3. quid in fluidis; 4. quid in aëre  
corporibus. 5. quid in motu corporum, tam solidorum, quam fluidorum.  
Sic ista phenomena, que mediante extractione aëris à ve-  
sientia, vel à quocumque supradicto corpore observata sunt de-  
monstratiue explicari facta esse. 2. Leges mechanicas et hy-  
drostaticas tam solidorum quam fluidorum tam Archimede pmo in-  
uentas, et à nobis fure explicatas in perfectionibus duorum  
precedentium annorum.

Ut clarius intelligi possit rationes, quibus explicamus alium  
phenomena, que observata sunt in machina Pneumatica  
necesse est, indagare, que operationes mechanicas alias respiciunt.  
In respiciunt experientia nos docet, ventres inhumescere  
vel, quod evenit mediante gravitate aëris. hic enim suo po-  
dere in pulmones descendit, eorumque inflat. hi vero ex innumera-  
bilibus vesiculis cum sint compositi, istarum spatiosa interna  
et in bronchiis aëris ponderosioris et velocius moti fiunt maiora  
et latera dilatant. unde in inspiratione aëris vesiculae pulmo-  
num expanduntur, et ipsi inflantur. In expiratione cum aëre egredi-  
et latera istarum vesicularum ad se invicem accedant, necesse  
est minus spatium occupare. ob hanc causam pulmones alii  
que morbus sunt in mari, utero in aqua descendunt. ista  
corum enim vesiculae pulmonum sunt aëre euacuatae. Con-  
maioris gravitatis specificae, quae est gravitas aquae. et alium pul-  
mones, que statim post partum morbus sunt in aqua, ut pre-  
nantur. tunc enim vesiculae post inspirationem aëris aëris sunt  
inflatae, et contra. pulmones sunt minoris gravitatis specifi-  
cae, quae est gravitas aquae.  
Pulmones igitur dilatantur ingressu aëris in vesiculas depri-  
mant diaphragma et ad hoc deprimunt. Abdominis viscera  
venteris, et aër externus à ventre, et thorace inflatus in mu-  
sculorum expellitur, et talis aër in pulmones ingreditur, et ita  
dilatat, et inflatus impellunt dorsum, diaphragma, et hoc viscera  
abdominis, que ob saltum motum ventris dilatantur, et iterum ventris  
dilatatione aëre expellitur. ex qua operatione mechanica evidenter  
colligitur, quod causa inhumescendi ventris, et insimul aëris



eiufdem aeris motus circularis.  
Expiratio vero aeris sequenti operatione mechanica explicatur:  
quoniam diaphragma concavum est versus abdomen, ut conue-  
niens versus fauces, quod est in suo statu nativo. quod si musculo-  
rum contrahitur, tunc forma plana recipit unde necesse abdo-  
men deprimi, et est causa, ut spatium pectoris fiat capaci-  
us, in pectore vero cum respiratio vel naturalis vel libera cessat tunc  
aer existens in hoc spatio non habet maius momentum quam  
est momentum aeris exterioris, unde inter eos equilibrium est. Et  
quando aer exterior fit maius momenti ob quamcumque  
causam supervenientem, tunc aer exterior ingrediens per aut aliam  
partem corporis animati aerem interiore minori momenti ex-  
pellit. Insuper advertendum est, quod thorax amplius aer interio-  
rius necesse dilatur, et totum pectus unde fit minori momen-  
ti quam est momentum aeris exterioris, erga id legem hydrostaticam  
exterior aer minori momenti descendat in pectus tanta ut quoniam  
ita est distans utrumque momentum, et contra aer qui est in pectore  
vel eadem ut sursum ascendit; talis exitus aeris dicitur expiratio, et talis  
motus reciprocus aeris non cessat donec momentum aeris exterioris et  
interioris sint equalia.

Hic debemus advertere quod quod aer ascendit tunc diaphragma ces-  
sante contractione acquirit suam globositatem, et abdomen redur-  
git isto motu aer internus sursum expellitur, et ob hanc rationem me-  
chanicam habet expulsiō aeris interni.

Tota operatio respirationis alium facile intelligitur. vulgari machi-  
na foliorum quorum tabule, quae fiunt inter se in maiori distantia aerem  
dilatum internum habet minus momentum, quam aer communis  
exterioris. unde necesse est per legem hydrostaticam aerem exte-  
riorem in foramen folii ingredi donec equilibrium momentum sit inter  
aerem internum et externum. at quod aer internus ob motum tabu-  
larum habentium inter se minorem distantiam fit densior et contra maiori  
momento. tunc per foramen folii aerem externum magna vi  
expellet donec inter interiore expulsum externum, et exteriorem  
fiant momenta equalia.

Non solum aer communis est necessarius ad aliam respiracionem  
sed etiam ad sanguinis circulationem ut obscurius observatum fuit a  
Mori in actibus Academiae Parisiensis anni 1693. Quoniam  
aer in aliam inspirationem non solum penetrat per legem hydrosta-  
tica, ut iam dictum est usque ad vesiculas pulmonum sed aliqua  
pars aeris exprimitur in venas pulmonum, ita pars rarefacit san-  
guinem et eundem impellit versus cor. et sic ob hanc novam impul-  
sionem cordis continuas motus circularis sanguinis. ex Anatomicis



cis comstat, quamlibet vesicula pulmonis. Quare sub adramum  
afferat arteria, quae ad ramum venae pulmonis. unde per hanc viam  
pars aeris transit ex vesiculis in sanguinem. hic mixtus cum  
aere ex venis pulmonis in sinistram cordis ventriculū et arteriam  
transit. Tunc motus sanguinis mixti ob minorem gravitatem  
aeris introducti, alius quatuor, et densior erit.

Insuper ob saltem motu velociorem sanguinis causa intro-  
missionis aeris eius spatium fit maius et cordis. Cor dilatat. expul-  
sionis actio illa cordis quae diastolen dicitur. et ne aer introitus  
in sanguinem propter nimiam maiorem quantitate, et suū mai-  
us momentū ortu ex elasticitate ipsius aeris calidioris super-  
vet et impediat spiritus alios, ne possint intrare fibras et con-  
tra diminuerent ventriculorum cordis et canalium arteriarum  
capacitates, quae actio systolen cordis dicitur. et sic cessare sangui-  
nis circulationē necessum fuit sub aeris ex uasi per expirationem  
exire quantum per inspirationem ingressus est ne momento  
elasticitatis aeris calidioris introducti intra sanguinem superet  
momentum spiritus alium, quod cor in diastole scilicet in dilata-  
tione sanguinem ex venis efficiente recipiat. Et contra dum  
contrahitur, scilicet in systole eundem in arteriam mittit euen-  
iens. Deducit ab experim. anatomico observato in vane  
corde. Hoc in diastole totum subat sanguinis caussa in-  
clusis; at in systole totum patens videtur nulla alia  
causa nisi momentum sanguinis.

Salus usus aeris transeuntis per vesiculas pulmonum  
deducit. Obiungit ad experim. Descriptio in appendixe anatomi-  
ca. Veslingij epit. 1. de structura et usu pulmonum in fi-  
ne ubi dicitur. Pulmones fabricatos esse a natura, ut veluti  
sanguinis penitus ut continui per vias neperitent sanguinem  
cordi qui ab eo in universum perperat circuit impulsus ut  
sub ac motu ob impertiam. nam in alibus adhuc viventibus  
sub thorace, si iam colapsi pulmones iterum immixta fistula  
aere inflant. restituit motus cordis, iam pene extinctus, irruunt  
pene sanguinem in sinistram ventriculū ex facta accipimus  
sione. Quare hoc idem confirmat et corroborat obstructis,  
namque pulmonis uasi, vel auriculis, pulvis iniquitas  
emendat, et causet mors.

Quisq. etiam experiri potest omnia phenomena supra  
dicta in corporibus animatis, scilicet corum respiratio per aliquod  
tempus spatium impedita sit, nunc voluntarie, sive ab aliquo mor-  
bo tunc enim accelerat. pulsus fit vehementior et frequen-  
tior, facies, oculi, et omnes partes corporis rubescunt, et insu-



h. circa precordia anxietates multe inmensibiles oia ista et ali-  
a symptoma proueniunt ob rōnē mechanica impedita  
expiratio aeris. motus enim sanguinis acceleratur. ex eo qd  
ex ipso non credimus. patet aeris calefacti qd ob ignem  
culos sibi annexos facit ē minoris gravitatis p̄cipue qd  
aer externus. unde ob egressum impeditur dōc lege hydrostatica rēto:  
cedit in sanguinem tanta vis quanta est diff. momentorum inf. aeris  
calefacti, de sanguine ex qua mixtura sanguis irregularis mo-  
uetur, et eius spatium fit maius, a medijs talis motus dicitur. noua  
fermentatio sanguinis, ex qua sequuntur putus ceteros frequentior  
et vehementior anxietates cordis passiones, ac oia supradicta  
phenomena causata ab impedita aeris expiratione calidioris  
procedentis in sanguine.

Qualis ex quantus sit halitus expiratus qui continuus ē  
aeris externi expellitur, hoc p̄mo constat experim. Si enim  
ante speculum aut pulchrum uisum habens superficiē leuiga-  
ta aerem expiramus statim tota superficies uisus adumbrat-  
ur. minime patet ex sanguine procedentibus ut aeris expi-  
ratus. hoc idē euidentius obseruatur p̄ in camera obscura ubi  
q aliquod foramen exiguum radii solares ingrediuntur. si expirare  
in radiū tunc in aere expirato obseruamus innumeras  
minime patet mixte aeri expirato et expulso a sanguine.

Quantus sit huius aeris expirati momentum siue vis elasti-  
ca p̄mo experientia facta ab eo qui habet siles spiras in tra-  
bu natis ē circis librarum 60. Praxi huius experientie est sub-  
sequens. Intra uesicula bubula, quē est alligata ex parte supe-  
rioris tubo et habet ex parte inferiori alligatum pondus circis libra-  
rum 60, mediante aliqua fistula collo circumligata inspirat.  
aer tunc inflat uesiculā et tollet aliquod pondus 60: Ca-  
denus methode inueniri p̄t. ratio uini musculorum abdominis  
duorum hominum, si ab istis quantum fieri p̄t inflent uesiculā  
aere expirato suprascripto ex n. librarum pondere, quē a  
uesiculis inflatis sustinent, clarē deducit ratio, siue propor-  
tio uirtus musculorum abdominis istorum hominum

Communis. dicitur aerem inspiratum debere esse frigidi-  
us non calidus quod idē est ponderosior, eo qd si aer pondē-  
rosior non erit inqueus in alio fluida suo minori ponde-  
re aerem interius suum ex externis n. possit expellere et tunc  
sanguis facies calidior scilicet minus ponderans causa igni-  
culorum, qui introducti sunt uel ab ipso aere calidior uel qui  
antea erant in squama conuertit. et extra uas prorumpens  
sua consistantia amittit ut uita periculo ut conperit fuit in  
probata transacta in qua p̄p̄ excessum calorem, respiratio  
erat difficilior, et alior.



Ex hac operatione mechanica evidens deducitur sanguinis refrigerationem haberi per aerem graviores intra sanguinem median-  
te inspiratione introductum, sicut etiam suffocationem sine ebullitione  
nec sanguinis haberi per introductionem igniculorum qui cum  
aere calido introducti sunt in inspirationem. Concludendum igitur  
est totam inspirationis operationem et inspirationis aeris clarum illud ex  
illo principio hydrostatico, quod fluidum gravius ut est aer frigidior  
in inspiratione debet descendere quae vocatur a medicis res  
frigeratio. At in expiratione fluidum minus grave debet ascen-  
dere ut est aer calidior abundans igniculis, et tunc minus  
gravis.

Demonstrata et intellecta operatione mechanica respi-  
rationis aliter facile solvuntur. Videtur sequentia quae sunt circa  
phenomena quae observata sunt in aliis. Porro in recipien-  
te aere evacuato, sive pleno aere communi, sive facti-  
ticio, verum etiam etiam alia experimenta quae fieri possunt in  
eadem machina. Cur pulmones animalium mortui in vacu-  
o recipiente vacuo positi in aqua descendant et omnino contra-  
hi sint; et contra pulmones ex animalibus extinctis in aere  
communi positi in aqua supernadant? Cur mus statim mor-  
uus sit, quia aer in recipiente domatus fuit; et aer communi  
spatio ad minutum convulsus et extinctus sit in aere facti-  
cio multo citius mortuus sit, ita tamen ut si aer factitius sit ex  
pasta in 1. minuto, et in duo minuta quod aer factitius sit ex  
uni? quare mus in recipiente posita pleno aere commu-  
ni tertia die mortua sit, et aer domatus ita ut mercurius  
in fistula Torricelliana ascensus sit usque ad digitos 60 ultra com-  
mune altitudinem 26 digitorum, etiam tertia die mortua sit;  
at in recipiente evacuato ita ut mercurius sit elevatus ad  
10 digitos spatio 24 horarum sit extinctus, et altera multo citius  
quare mus in recipiente evacuato cito remanet immoti-  
le restituta aliqua parte quantitatis aeris tempore quadran-  
tis horae mota sit? Cur papilio in vacuo positus post tres ho-  
ras immotus videatur, sed restitutus aere motus sit? Cur avicu-  
la posita in recipiente pleno aere condensato usque ad mercurium  
supra commune elevatione sit elevatus ad 30 digitos. nullus extra-  
neus motus in ea observatus sit? sed quia mercurius fuit elevatus  
ad digitos 40, variis motus extraneis in ea observati sunt? et Cur  
aperito recipiente post dimidium horae restituta sit ad pristinum  
statum? Cur si sit posita avicula in aere artificiali ex pasta  
stante in convulsionem incidat, et extincta sit intra horae quatuor  
decim? Cur Lucus in recipiente evacuato positus post novitio:



venit pisciculorum et intumescencia extinctus sit? Cur anguilla  
et accipiter in recipiente clauso positi sit post 15 dies ocy extincti  
reperiti sint? Cur anguilla in recipiente clauso posita post duas  
horas posita extincta sit.

Quare limaces in recipiente clauso extracto aere naturam  
venit, quod alia animalia? Quare vna in recipiente inclusa post  
quatuor dies mortua sit? Altera in aere demerso, ita ut moven-  
tibus elevabatur fuerit ad 70 digitos post 12 horas mortua sit? alia  
in aere factitia ex parte statim convulsa sit, et post 2 mi-  
nuta mortua sit.

Quare catulus post 6 horas natus in recipiente intumescit et  
convulsus sit, et post semihoram extinctus sit? Cur in recipiente ple-  
no aere communi et catuli citius mortui sint, tunc etiam eua-

cua, et demerso, quod cetera alia? Cur catuli in recipiente eo  
vitaliores sint, quo recipientiores sint nati? Cur pascuere recipiente pleno  
inclusus circa 7 minuta videbatur mortuus, aere introitus post  
multas palpitones oculi aperti sint, et intra quadam tempore in  
recipiente occubitus sit?

Ora ista et alia quaeita deducuntur ex phenomenis aliorum  
que inclusa sint in recipiente aere evacuato, sive pleno aere  
communi, vel factitia, vel demerso, aut rarefacto, omnia sol-  
vuntur. et doctrina respiratorum aliorum supra demonstrata in qua  
ostensum fuit respiratio necessaria esse ad circulationem humorum. in  
hanc causam in recipiente dubium durat. Catuli minorum quan-  
titate aeris indigent, quo sunt recipientiores nati, ex quo inferunt  
nullam habere respiratioem in utero.

Ponderum sive pressura aeris externi est ita necessaria ad vi-  
vendum animalibus, ut sine ipsa neque sanguis, neque alia fluida cor-  
poris animalis intra venas, et alia vasa, inclusa circulariter mo-  
veri possint sine ista pressura, seu pondere externo aeris eva-  
cuati, et recipientis vasa aliorum turgescunt, et dilatantur. causa  
igniculorum spirituum, et aeris interitus, qui, sicut ubi sunt mi-  
noris momenti, quod est momentis fluidorum aliorum, in quibus  
continetur. tanta ut undique moveantur, quanta est diffusio  
ponderum fluidorum, et igniculorum spirituum et aeris. ex alia  
parte cum non sic pressura aeris externi impediatur, can-  
tem dilatationem inde sequitur, quod vasa sine dilatata et turgescunt.

ex tali doctrina sequitur. Cur aliqua alia post deliqui-  
a vestibulo aere redeant ad vitam alia v. quoniam dilatatio  
ne aeris, interne fibrae canalium fluidorum disruptae sunt un-  
de cessat circulatio fluidorum, et cor. in illis non animalibus



in quibus fibrae canaliculi solum dilatati sunt, adhuc circulatio du-  
rat. unde restituta aeris cessant convulsiones. Voliquia et dilata-  
tione fibrarum, et tunc alia convalescunt, et ad pristinum  
statum redeunt.

Ad questum illud quare in aere factio citius aliamor-  
tua sint, quam in communis. Sed hoc in quolibet aere factio. ad quod  
et quoniam minime partes istorum corporum, quae aere factio producantur  
non sunt in obitu eiusdem gravitatis specificae. Et tunc. ob hanc di-  
versam gravitatem aliquis aer factio citius impedit respiracionem  
et aliquis diutius, et ob hanc causa at in aere factio citius mori-  
tur, quam in alio.

Tandem ad questum illud cur et in recipiente positus etiam aer  
re communi pleno moritur sit. Et quoniam igniculi qui coarctantur  
ut ex experientia docet exhalant ex corporibus animalibus aerem  
commune in recipiente positum rarefaciunt et ad reddunt mi-  
noris ponderis. unde talis aer rarefactus pro sua minore pon-  
derositate non potest sub pondere ingredi in alia viscera. et con-  
sequens impedit respiracio, et inde sequitur mors.

Donec mechanice, quibus demonstrant effectus aeris in  
fructibus, floribus, folijs, herbis, et in reliquis vegetabilibus  
positis in machina pneumatica.

Necesse est hic breviter exponere flores fructus herba-  
rum et reliquorum vegetabilium nutritiones ad hoc ut distincte et  
clare illi propriis rationes phenomenon circa vegetabilia inclu-  
da in recipiente machinae pneumaticae. Certum enim est non  
solum innumerabilibus fibris, fistulis, et canaliculis vegetabilia  
composita esse, verum etiam minimas partes alimentitibus et aere  
et terra diffundatas unitas igniculis a sole, et vel ab igne  
terrestri vibrari penetrare poris radicis corticis, et fistula-  
rum vegetabilium, ac ubi plurimum humoris contenti intra ipsas  
fistulas, seu canaliculos, quibus componuntur vegetabilia man-  
sit, quod est pondus succi alimentitibus admixti igniculis. inde et  
quibus ob legem equilibrium has minimas partes alimentitibus rursus  
expellit a fluido. quare intra radices et fibras plantarum  
contendo tanta quantitas est diffusi ponderis fluidi contenti  
intra fistulas, seu canaliculos plantarum, et igniculorum.  
deferentibus succum alimentitibus ex tali modo. velocior  
aere rarefactio omnis dilatatio maior et minor fibrarum et fistu-  
larum fructus florum, foliorum, et ramorum vegetabilium  
maior, aut minori tempore.

Quia vero a continua pressione et percussione aeris excrescent  
nimis induratae sunt fibrae canaliculi tunc rari, aut nihil.  
plantae, nec folia, fructus, et flores emittunt ex parte inferion



sed succi alimentitij necessario, tunc sursum ex parte inferiori ascen-  
dunt et plantam magis ex parte superiori in vasis dilatant, quam  
ex parte inferiori.

ex tali naturali operatione mechanica succi alimentitij par-  
tes minus ponderantes maiori velocitate moventur, quam esse-  
nt ponderiores, eo quod diffusi ponderum in ipsas et fluidum con-  
tentum intra fibras et canaliolos plantarum maiore est. et con-  
sequenter partes alimenti ob talem maiorem velocitatem vasis  
vasa poros dilatant, et flores producant, et in medio istorum  
fructus simul et semen, quod nihil aliud ut constat ex ob-  
servacionibus factis esse microscopiorum, quam parva planta.  
si vero folia, flores, et fructus ob suam adactam gravita-  
tem comprimunt fistulas componentes caules. ita ut im-  
pediant ingressum alimenti in folia, fructus et flores,  
tunc ista marcescunt et decidunt. si vero exterior pars ar-  
boris ita solida facta sit, ut omnes suas partes exteriores  
ob pressionem aeris, ita ut eius fibrae ita connectantur  
ut eas momentis seu vis vegetandi dilatatione suam  
minimam partem maiorem sit, quam est vis succi alimen-  
titij sursum ascendendi, tunc planta, fructus, flores et  
folia non producet, et non amplius crescit, sed dum-  
taxat nutrit, et per insensibilem transpirationem succum alimentitij  
suum transpirat.

ex tali nutritione vegetabilium colligitur, herbas, flores, et fru-  
ctus esse calidiores esse, quam maiores sunt in succo alimentitij  
tuo igniculi, qui ob suam minorem gravitatem continuo per flores, fru-  
ctus et folia succum alimentitium ad aerem adducunt, et per poros istos  
vulnus transpirant et odorem producant.

Inferri etiam putrefactionem fructuum et reliquorum vegetabi-  
lium fieri per incisionem fibrarum, ac fistularum factam, vel ab ali-  
qua vi exteriori vel a momento igniculi, qui undequaque  
expellantur, a maiori gravitate fluidorum, quae continentur in fibris  
fructuum et reliquorum vegetabilium, ab ipso istis igniculis sunt  
ita compressi, ut solum a textura partium vegetabilium, aeris est  
a continua pressione aeris exterioris, ut cuiusvis ascendendi  
sursum sit minor, quam momentum ex textura parti-  
um, et ex continua pressione aeris exterioris, tunc nulla separa-  
tio fibrarum vegetabilium dissolutio, sive corruptio.

Haec haec doctrina facile solvantur. sequentia quaeita so-  
liorum fructuum, et herbarum circa phenomena, quae observata  
sunt a mathematicis, et Medicis in machina Pneumatica.

Cum pruna cruda in recipiente evacuo post 33 dies  
aere factitium producant, ita ut mercurius elevatus sit ad digitos



43. ad qd dicitur, quod igniculi, qui erant oppressi a textura par-  
tium, et aeris externi pressione post extractionem aeris capi-  
tali prelo aeris, et hi igniculi uniti minimis partibus isto-  
rum fructuum simul cum aere incluso intra necessarium exha-  
lans et spatium recipientibus occupante, et ob consuetudinem exhalationis  
taliter aer exhalatus condensatur, ita ut post 33 dies mercurius a-  
scendat ad digitos 43.

Cur poma rugata post extractionem aeris tumescant, et v-  
geant? hoc evidenter per eandem causam pressionis aeris ali-  
bi quoniam n: igniculi interui simul cum aere incluso ob quod  
ulterioris momenti sunt ascendendo, texturem partium habent  
vincula pressionis externae quibus antea undique extendunt tales  
superficies istorum fructuum, similibus rationibus solvuntur. sequen-  
tia querita.

Cur poma in plures partes secta in recipiente aere com-  
muni pleno, tempore diebus 32, tantum aerem factitium produ-  
cant, ita ut mercurius sit elevatus ad centum octaginta duo  
digitos. et cur poma poma sint contra aerem factitium pro-  
ductum eodem tempore maior sit? Quare forte posita in aqua  
per 12 dies incluse in recipiente evacuato aere producant, ita  
ut mercurii altitudo sit usque ad 20 digitos? Cur ficus exsiccata  
posita in recipiente et extracto aere usque ad 20 digitos mercurius de-  
scendat ad tres digitos tempore 3 diebus nullum aerem factiti-  
um producat? Cur casei in recipiente evacuato multum aeris  
factitium producant, si vero soluti in aliqua parte recipientis sit a-  
vacuatus parum vegetant? et cur si posita sint in recipiente  
post evacuationem deinde incluso aere factitio ex pasta nascentur  
sicut in aere communi.

Cur Raphani in recipiente evacuato minimas bullas emi-  
tat, et maiores bullas si sint sine cortice? Cur pila vinosa inter  
spiritum vinum in recipiente evacuato posita, tempore unius die-  
bis elevatio mercurii observabitur ad digitos 16, et sine spiritu vi-  
ni tempore 10 diebus ad 30 digitos elevatus sit mercurius?

Cur pila nova tempore diebus 10 in recipiente pleno po-  
sita mercurius elevatus sit ad 140 digitos? Cur canis pila spa-  
tio unius anni in recipiente evacuato posita nullo modo in-  
mutata sint, nec aer factitius productus sit nec putredo? Cur vo-  
le in aere communi incluse in recipiente minus alterab-  
ant, quam in aere densato? Cur unguis crudus contusus pondera-  
tus unius uncie usque dimidio in recipiente pleno incluse tempo-  
re diebus 33 mercurius elevatus sit ad digitos 30? Cur unguis  
solatus in vacuo recentis per dies 23 aerem factitium producat,  
ita ut mercurius elevatus sit ad 30 digitos, et cur rubus factus



factus sint albi? Cur ceram dulcia p 7 dies tantum aeris productus  
sit ita ut elevatio mercurij visus sit ad 30 digitos? Cur ceram in ve:  
cipiente evacuato, et repleta p 7 dies 57 aeris factitii producant,  
ita ut mercurij elevatus sit ad 60 digitos? Cur ceram acida in  
vacuo p 70 dies posita mercurij elevatus sit ad digitos 15. et  
cur si displicet sit ad digitos 25.

Ad omnia ista et similia quæstiones circa phenomena observata  
in machina Pneumatica prædoctrina supra demonstrata  
facile est et primo ad phenomenon illud, quod maior quantitas  
aeris producta sit in vacuo, quam in pleno, et maior in pleno  
quam in densato aere quoniam in evacuato aere in laboribus ampli:  
us pressio aeris, unde igniculi interni in istis vegetabilibus in:  
clausis qui antea erant superpressi et debentur a pressura aeris  
externi, et a textura partium sese expandunt, et dilatant su:  
perficies fructuum, herbarum, et florum, et p poros dilatatos itor:  
um simul cum partibus minimis fructuum exeunt tanta vi  
quantum a diffu. in. fluida inclausa in fistulis itorum vegetab:  
ilium, et istos igniculos unitos minimis partibus florum, fructuum  
et herbarum et ob impedim. recipientibus non possunt sursum  
ascendere ac p aerem commune sese dilatare, et conz. totius rei:  
pienibus partibus occupant et novum aerem factitium densiorem,  
quod est commune producant in recipiente.

Ex mai, aut minoris aeris factitii quantitate producta  
in mai, aut minoris tempore evidens colligit. 1. Maior  
aut minor quantitas igniculorum, et aeris contenti in floribus,  
herbis, et fructibus, et conz. qui ex fructibus, herbis, aut flori:  
bus sit calidiora.

Deducit. 2. ob eandem rationem mechanica vegetabilium fibre tenacio:  
res, et compactiores esse, quod in recipiente productis minor quan:  
titas aeris factitii eodem tempore in istis n. igniculis a textura  
partium fortius comprimunt, et non adeo cito eandem extendunt et  
simul cum aere interno p poros dilatatos exhalant cessante pres:  
sione aeris exterioris, manifestumque necesse est, ad hoc, ut igni:  
culis simul cum aere interioris fibras plantarum tenaciores pos:  
sint incidere.

Colligit. 3. quod maiores, aut minores esse pressiones aeris  
in recipiente, eo maiores, aut minores aeris factitii quan:  
titates produci, quoniam vegetabilia ex observationibus  
supradictis in machina Pneumatica maiores quantitates  
aeris producant in vacuo, minus in pleno, et minimè in  
densato.

Colligit. 4. ex eo, quod vegetabilia putrefacta in recipi:



Inter parva aeris factitij amittant, quod in corporibus putres-  
centibus igniculi sint in minori quantitate, quoniam in istis  
fibris incisi sunt, vel a motu igniculorum vel ab aliqua vi ex-  
terni, igniculi inclusi ab aere graviori expulsi sunt, unde  
pauci superrunt in istis corporibus putrescentibus, et ob hanc causam  
minores aeris factitij producuntur in recipiente.

Adhuc 5.° vegetabilia quae in recipiente evacuato fau-  
lae putrescunt, h. e. partium texture minus tenaciora, quae alia  
vegetabilia, quae magis conservantur, eoque igniculi inclusi  
intra vegetabilia ablata pressione aeris maius momentum  
habent, quando texture partium est tenacior, tunc igniculi  
fortius comprimuntur, et non facile exeunt in connectionem  
minimarum partium, si maior, et maiori resistunt. in ignicu-  
lis, ut vegetabilius fibrae ab ipsis dilatentur, et aer factitij  
producat, ac quod fibrae sunt minus tenaciores, ablata pres-  
sione aeris igniculi ob minorem pressionem fibras incidunt,  
et ob hanc causam vegetabilia putrescunt, et in recipiente  
re aer factitius facilius producit.

Adhuc 6.° ob eandem pressionem aeris vegetabilia len-  
tius putrescere in recipiente communi aere pleno, quam in  
vacuo, aut in aperto aere.

Colligitur tandem ob eandem hanc pressionem aeris condensati,  
quasi sit pressio aeris communi vegetabilia maiori tempore con-  
servantur in aere densato, quam in communi.

Omnes mechanice, quibus demonstrantur effectus aeris li-  
quidum, quae posita sunt in machina Pneumatica. Sicut  
in animalis, et vegetabilibus corporibus videntur intra eorum  
substantiam, et poros minime partes aeris, et minimi igniculi ita  
compressi a texture et connectione minimarum partium,  
ut a pondere, et pressione aeris externi, ita pariter in flui-  
dum substantiam condicuntur ob eandem rationem supra demonstratam,  
h. e. partes minime aeris, et hi minimi igniculi, ita ut quod caput  
pressionis aeris h. e. partes minime internae unitae igniculi solum  
ascendant ex corporibus fluidis, ob hanc rationem fluida, sive  
frigida, sive calida posita in machina Pneumatica tempo-  
re quo evacuat. aer abullit. At si vasa plena fluidis  
quibus imposita sunt, de quo magis calida sunt, eo maior est e-  
bullitio: Hoc non solum experimentum fuit in aqua sed  
etiam in quo cumque alio fluido. Ratio mechanica talium  
nomen eodem modo demonstrat, ut supra demonstratum  
fuit in vegetabilibus, quoniam minime partes aeris mixtae  
igniculi, quae erant compressae intra substantiam fluidorum ob



ablatas aeris externi pressionem contenti intra recipientem ea  
vis momentum ut non sit impeditus a tali pressione aeris hanc  
partes internae aeris simul cum igniculis sursum ascendunt et  
minimas partes fluidorum, quae in se ob texturam connexam sunt  
undique et paritatem extendunt ex quo oriuntur innumerales  
bulle aereae, et quo maior est extractio aeris, eo maiores sunt  
bulle, eoque minus est momentum pressionis aeris exterioris.  
et contra. Ibi igniculi aere mixti intra substantiam fluidorum per  
seu equilibrium maius sursum ascendunt, ac bullae seu recipientem  
legem, quae in orbiculari iterum partium fluidi extensio habet, ex  
vestita texture, equali partium ipsius fluidi, et ex motu reflexu  
eo aeris mixti igniculis sursum ascendunt.  
ex observatione facta, talis ebullitio fluidorum minuitur,  
et post aliquod tempus cessat, si a recipiente non amplius  
extrahitur aer. huius phenomenon ratio est, quoniam illam  
aeris, quae manet in recipiente ob aerem, qui continuo affluit  
ad ipso fluido ob rationem supradictam fit grauior, sine dentior et  
contra. In lege mechanica maior momentum habet, unde  
igniculi aere mixti, iterum remanent suppressi intra substantiam  
fluidorum, ac bullae aereae remanent suppressae, et de nouo non  
producing.

Sic et ex obijectionibus positis in recipiente euacuato bullae  
sursum expelluntur, non in eodem modo, ut experientia constat in  
obijectione. in aliquibus fluidis, citius tardius in alijs. in alijs uisus  
maiores, in alijs minores. si fluida sunt liquores sine caliditate,  
et grauioribus et citius maiores bullae exiliunt; et quo magis  
sunt tenacioribus, eo bullae sunt maioris diametri. et si collum  
stultum est cylindricum, uel conicum, tunc bullae ascendentes recipientem  
sunt figurae cylindricae, uel conicae. et in cauitate colli phlegma, in  
qua est fluidum.

In effecta hac doctrina facile se ad quae sita phenomenon  
uaporum fluidorum quae posita sunt in machina Pneuma-  
tica, scilicet Cur uinum in recipiente euacuato positum  
magis ebulliat, quam aqua? Cur mustum magis, quam uinum  
et quo recentius est, in eo maiores quantitates uespicae  
vis emittat? Cur fermentatio maior sit in spiritu uini, quam in ui:  
no? et Cur, quo purior est spiritus uini ebullitio sit maior? Cur  
in spiritu aceti uel uini maior sit ebullitio, quam in aceto uel ui:  
na? Cur ebullitio minor sit in aqua quam in oleo? Cur bullae in  
oleis tenacioribus maiores sint et diutius durent? Cur in lacte  
bulla post aliquod tempus in spumam uinit? Cur in oleis  
quibus sales abundant bullae sint minores, et in maius tempore  
producantur, et praecipue in oleo tartari? Cur aqua frigida



videtur ebullire? et cur eadem ebullitio sit maior, quā aqua sit tepida, maxima nō quā aqua calida sit?

Oīa ista et alia quęritā dūcunt ad experim: factū in An-  
glia, Italia, et Italia facile soluem. dependens. et doctrinā  
mechanica supradicta in qua demonstratū fuit oīa fluida  
sicut cętera corpora hē intra et tū aerē tū plures ignes  
et p. istos quantitates ablata p. elatione gravitatis aeris  
exterioris mediante machina pneumatica oīz ebullitio ma-  
ior, aut minor quę oīz ex uiciniulom sursum ascendentiū similes  
cū aerē, qui superficie p. ing. et connexas extendunt, ut fusiū  
demonstratū fuit.

Solutio hic remanet investigare tōne mechanica illius p. h.  
nomeni scilicet qd in continuata aeris extractione non remanet  
per observant. in fluidis bulle supradictę sed citius cessant in  
liquore tenuiori calidiori et minus tenaci. Licet in aperto ad  
vā, ubi expiribus vini ex modico calore totus exhalat; at  
men in recipiente evacuato p. tales bullę non totus vini  
spiritus consumptus observari sit. Huius et similis experi-  
menti ratio mechanica facile intelligit. quoniam minime p.  
tes spiritus vini unitę igniculi sunt minoris gravitatis  
specificę, quā ē gravitas specifica aeris communis at  
conz. p. lege equilibrij ab aerē graviori sursum expellunt.

Contra tū in recipiente evacuato minime partes  
spiritus vini et aliorum spirituum graviores sunt, quam ad  
maximā rarefactus, et dilatus, qui remanet in recipien-  
te evacuato unde ob hanc causā maius gravitatis semper  
aliquid istorum spirituum remanet in uadā  
Insuper ex continuato motu aeris causa ventorum  
vel ex continuata exhalatione terrestrium spirituum, minime  
partes spirituum, mediante tali motu sursum exhalant et li-  
quores spiritus consumunt, qd non evenit in recipientē e-  
vacuato.

Tōne mechanica quibus explicans phenomena corpo-  
rum accensiu et ignitorum quę observata sunt in machina  
pneumatica. In doctis optici p.fectionibus fusi explicā-  
ta sunt ratio mechanica inz. aerē et ignē insuper quę tōne  
ignis sursum expellat ab aerē et in quo consistit acrio lucis  
et quare ignis sine aerē et sine alimento extinguit. Tota illa  
doctrina demonstrata hic supponit. Tum etiam scire debet  
mus corpora ignita duobus modis in illis ignes extingui vel  
dissipare qd igniculi in corpore combusto contenti a gra-  
vitate mai aeris continui sursum expellunt. tanta ut quan-  
ta est distā inz. pondera minimorum partium aeris et ignis  
Lorum sursum ascendentiū; si in corpore combusto non sint



amplius hi igniculi tunc in illo extinguuntur ignis. Suffocione  
autem extinguuntur quod mediante aliquo corpore intermedio im-  
mediata communicatio inter minimas partes aeris et ipsos ignicu-  
los. tunc ut maior gravitas aeris ob corpus intermedium  
virescentis sue maiorem gravitatem, ut per virtutem ipsos igniculos ha-  
bentes maiorem gravitatem expellere; unde si remanent op-  
preffis et suffocati a corpore intermedio.

Haec haec doctrina facile intelligitur, quare flamma  
candelae posita in recipiente cui aeris pleno extincta fuit  
tamquam duorum minorum quoniam flammam igniculi sub  
ab aeris gravitate expulsi ob impedimentum recipientis extra expel-  
li non possunt et contra remanent in ipso. Unde aer in recipi-  
ente ex mixtione talium igniculorum sit minus gravior quod  
est gravitas specifica ipsius flammæ et contra ob eandem qui-  
libet igniculi uniti minimis partibus candelæ non pos-  
sunt sursum expelli ab aeris habente minorem gravitatem,  
et ob hanc rationem mechanica minoris gravitatis aeris quan-  
to magis aer extrahitur a recipiente flamma videtur languis-  
sior cereulea, et tandem extinguuntur.

Ad quæsitum illud cur flamma in recipiente aeris com-  
munis pleno citius extinguatur, quam si aer in recipiente  
sit valde rarefactus. Ratio est, quod igniculi maius visum expel-  
luntur ab aeris gravitate quam ab aeris qui habet minorem gra-  
vitatem. Diffusa gravitatis inter minimas partes aeris rarefacti  
et igniculos maior est, quam inter minimas partes aeris rarefacti  
et igniculos, unde cum igniculi sursum ascendunt, tanta vis  
quantum est ista diffusa. Unde est, quod sursum maius vis expelluntur  
ab aeris communis gravitate quam ab aeris rarefacto, qui habet  
minorem gravitatem specificam et contra ob impedimentum recipientis  
vis maius vis retrocedunt hi minimi igniculi simul cum cali-  
gines et fumo; unde ex tali velocitate moto reflexo fla-  
mam statim suffocant; quod non evenit in aeris rarefacto, cum mo-  
tus reflexus ipsorum igniculorum fumus et caliginis sit minus ve-  
locior, ut constat ex supradicta doctrina.

In carbone ignito posito in recipiente aeris communis ple-  
no contrarium ac in flamma experitur est, scilicet Carbo su-  
perius in recipiente per semetipsum minus est ignitus; et est ex-  
trahitur aer per totum quinque minuta. Huius phenomeni ratio  
mechanica facile intelligitur. Haec illa propositio hydro-  
statica, antea transacta demonstrata, in qua, assertum fuit,  
corpora in fluido gravius sursum ascendere, tanta vis  
quantum est diffusa gravitatis corporis ascendentis, et fluidi un-  
de cum in expellimur. Talibus flammæ, et carbonis igniti, ignicu-



culi in flammam sint uniti cum partibus minimis corporis com-  
positi habentibus minorem gravitatem specificam quam est gravi-  
tas partium minimarum carbonis ignis. Unde est, dicta inq. gra-  
vitas specificas aeris communis et igniculorum flammam  
ore est quam est dicta inq. gravitates specificas aeris commu-  
nis et igniculorum qui uniti sunt minimis partibus carbonis.  
Unde. necesse est per legem hydrostaticam superadictam flammam  
in aere communis in recipiente incluseri maiori velocitate et  
turno ab ipso aere gravibus expelli et conz. minorem tem-  
poris aer communis propter istos igniculos non unitos fit mi-  
nus gravis, ita ut sit equilibrium inq. gravitates aeris et gravi-  
tatem flammam. ex quo orig. extinctio ipsius flammam, at in  
carbonem ignis cuius minime per accensum, cum sint maiori gra-  
vitate predictae unitae igniculis in communis aere incluseri in  
recipiente minori velocitate moventur, et conz. eius motus  
dilatorius durat, ut in nostro experim. per semihoras. Un-  
de igniculis disseminatis in aere hic fit minus gravis, et per  
semihoras fit eiusdem gravitatis specificae ac est gravitas  
specificas igniculorum. et conz. cessat motus ex quo orig.  
Vig. extinctio in carbone in aere communis post semi-  
horas. qd. non in recipiente ob continuam extractionem da-  
m. fit rarior. et conz. eius gravitas continet, et parvo  
tempore fit minor. ita ut gravitas specificas aeris vases  
ubi sit in equilibrio cum gravitate specificas igniculorum car-  
bonis ignis, tunc orig. habet extinctio carbonis ignis  
ut in experim. nostro spatio solum quinque minutis.

Similibus rationibus hydrostaticis facile solvantur. oia  
alia quae circa lucem, flammam et ignem, scilicet; Cur pulvis  
pyris exiccatus quando fieri potest et poris in recipiente  
et evacuato, mediante exiguo sclo petulo accendat, et  
flammam producat clariorem quam in aere communis? Cur  
ex collisione duorum corporum ut ex silicio et chalybe igni-  
culi producantur in recipiente evacuato? Cur ferrum  
ignitum suspensum in recipiente in principio extractionis al-  
ij solum per 4. minuta videtur candens? et cur extracto aere  
recipientis sit ita calidus, ut tangi non possit? Cur cicin-  
dulae, carnes, vires, et liqua putrida, quae nocte lucem  
vibrant posita in recipiente evacuato lux extinguatur? Cur  
funis militaris accensus, et in recipiente positus nec lucem  
producat, nec inflammari videatur? quare in broncho aere inclu-  
piat lucem, et inflammari? et cur si post septem minuta  
cum diuino immittatur aer in recipientem funis nec de-  
no inflammatur, nec ignis venisere in eo videtur.



in eo videat.

Ratio huius experimenti est, quoniam cineres ex corda mi-  
tari ignita produci cum sint ad aërem inclusi motu expulsi  
ondu, et textura partium cinerum, ita opprimunt igniculos, ut  
ex in recipiente suo maiori pondere, quam sursum illi ignicu-  
li exollere et ignem producere. quod deo et contra introdu-  
it aer in recipiente, tunc excitat motus, et ex tali mo-  
tu cineres ex corda expellunt, et aer factus grauior qua-  
ntum igniculos habent, minore grauitate, specificam  
ursum expellit. et quod trahit sunt septem minuta  
in dimidio, tunc ob quantitate cinerum, tunc etiam ob textu-  
ra partium suarum, quae ita sunt connexae, ut igniculi oppres-  
si post supradictum tempus ignem excitare non possint  
mediante maiori grauitate aeris introducti.

Cur minus vitro ustorio accensus, tantum aeris motus  
producat, ut recipiens cum strepitu in minimas partes  
factus sit? Ratio dependet ex indagata minime con-  
stet enim materia igniculorum abundat. inde est, quod cum  
ab aere grauiori omnes simul undique expelli debent tanta  
vis, quanta est diffinitio grauitate aeris, et grauitate ipsis  
igniculorum. et cum ista diffinitio maior eo maiore  
quo maior est vis igniculorum, sequitur, quod hi igniculi in  
minime accensione maiori vi expelluntur ab aere grauiori,  
quam est connexio partium recipientis, unde ob tale  
percuSSIONE sequitur fractio recipientis.

Cur Cornu Cerui combustum vitro ustorio aut ferro  
candente aere factitium in recipiente euacuato pro-  
ducatur? et Cur Mercurius eleuatus in tubo Torricelliano  
post aliquod tempus ad pristina altitudine redat?  
Cur in recipiente euacuato succinum vel minus campho-  
ra nit aeris artificiali emittant. si tamen combusta sint vitro us-  
torio aut ferro candente factitium aere producant? et Cur ta-  
lis aer factitius cito euanescat, ut mediante ascensu se de-  
ceat Mercurius in fistula Torricelliana observatum fuit.

Ratio similis phenomeni facile intelligitur, quoniam  
in istis corporibus combustis remanent plures igniculi cum  
vires, partes aeris, ut sepius demonstratum fuit ita oppres-  
si, et textura partium, quae simul cum pressura aeris exterioris  
habent maius momentum quam est momentum igniculorum  
et partium aeris sursum ascendendum, quae remanent oppres-  
si et textura corporum combusti; quando vero tollitur ista pressio  
aeris texture partium, momentum est minus, quod est momen-



submersus ascendendi igniculorum, qui sunt uniti minimis partibus  
aeris, et contr. ob talem diff. momentorum seu visum talis contr.  
id partibus dirumpit, et igniculi uniti ad partibus mini-  
mis aeris, qui erant in corpore combusto, hunc ascendunt et  
novum aerem factitium producant.

Ad id, quod talis aer factitius diminuat, post aliquod tempus  
hoc eveniret, et eo, quod igniculi uniti partibus minimis aeris, qui erant  
prius in corpore combusto, quod sua minore gravitate quam est  
gravitas aeris recipientis, expelluntur extra ipsum, unde aer velox  
eius acquirit pristina raritatem et contr. fit minus gravis  
ob hanc causam mercurius in fistula Torricelliana descendet.

Ad hoc, ut funis experiri: usque adhuc observabatur in machina  
pneumatica, posuit tunc machinam explicans, necesse est ipsius  
funis analysin, gravitatem et velocitatem explicare. Funis  
enim nihil est aliud quam compositus ex igniculis, et minimis par-  
tibus corporis combusti, quae ab ipso igne comburi non possunt.  
Haec partes incombustae unitae igniculis, acquirunt propter talem  
connexionem minorem gravitatem specificam, quam est aeris communis  
gravitas specifica. Unde 1. levis hydrostatica aer gravior sit  
sub funis expellit tanta vi, quantum est diff. in gravitate  
aeris communis, et gravitate funis. Contr. quod maior est  
diff. eo velocius motu funis rursus ascendit, ut quidam di-  
versitates, quae quotidie experiri in motu tardioris, velocioris  
aut extensionis ipsius funis dependeat ex maiori, aut minori diff.  
quae inveniuntur in gravitate aeris, et gravitate funis, unde  
evidens, quod in inferis praedictis in aere et funis velocius as-  
cendit esse maiorem, quam est diff. in gravitate aeris, et gra-  
vitate funis tardius ascendens.

2.° Deducit, etiam funis, qui in eodem aere velocius as-  
cendit ceteris partibus habere minorem gravitatem specificam, quam est  
gravitas illius funis, qui tardius ascendit.

3.° Colligit, quod ipso funis eiusdem corporis velocius ascendit  
in uno aere, et tardius in alio ceteris partibus, tunc signum  
est aerem in quo velocius movetur, funis gravior esse, quam  
ille aer in quo tardius ascendit. Unde mediante hoc experiri  
facile cognoscitur, an unus aer gravior sit, quam alter.

4.° Deducit, quod ipso funis, ut ascendit, ut descendit, tunc  
signum est in aere, et funis esse in equilibrio. Contr. tunc funis  
et aer sunt eiusdem gravitatis. Denique, quod funis descendit, tunc  
evidens est habere maiorem gravitatem specificam, quam est gravi-  
tas specifica aeris.

Omnia haec assertiones anno transacto in hydrostatica experiri



fuerunt quibus illecebris facile soluerunt. Oia quę sita circa fumi  
phenomena quę in machina pneumatica videntur: adhuc obser  
uata fuerunt scilicet. quędam fumus longius durat in re  
cipiente euacuato quā in pleno: ratio huius phenomēnis  
est quoniam in 1.º casu diffusio gravitatis inq. aeris maximē  
rarefactus, et fumus est minor quā in 2.º casu in quodis  
ferentia gravitatis est maior inq. eundem fumum ut de  
re communis, et cons. in 3.º casu fumus minori motu mo  
uet, inde est, qd in aere maximē rarefacto fumus ma  
gis permanet; et contra tū in aere communi mino  
ri tempore.

Ob eandem rationem soluitur experim. ibi cum fumus in reci  
piente pleno aere communi adiungatur columne ascendat  
et cur post extractionem aeris incipit minori velocitate sursum  
ascendat, et quo maior quantitas aeris extrahitur, eo minori  
motu sursum tendat, ita ut post notabile quantitate  
aeris extracti videatur quiescere, et post quietē si sequitur  
extractio aeris descendere videatur. Vbi ad fundum recipien  
tis in quo horizontalis extendatur, et remaneat in quiete  
adiungatur aquę.

Ad oia ista diuersa fumi phenomēna ex supradicta  
doctrina facile respondet. Quando enim fumus in recipien  
te pleno notabili velocitate adiungatur columne ascendit.  
hoc provenit ex maiori diffusio gravitatis inq. aeris communi  
et fumus, quę post extractionem alicuius partis aeris fit minor,  
et quo maior quantitas aeris extrahitur, ita diffusio gravitatis  
inq. aeris, et fumus fit minor. Ob hanc rationem tempore motu fu  
mi ascendenti experitur est habere minores velocitates. qd  
nō diffusio est nulla tunc fumus, et aer in recipiente rema  
nent in equilibrio sine ullo motu, at multus aeris extractio  
fumus fit gravior, quā residuum aer maximē rarefactus  
in recipiente, tunc fumus descendit usq. ad basim recipi  
entis, et remanet in quiete cum nō possit sursum expelli a mi  
nori gravitate aeris maximē rarefacti.

Nonne mechanice quibus explicantur corpora solido:  
vbi fractiones et plura alia solidorum phenomēna quę  
in machina pneumatica observata sunt.  
quę. Cur vesica, et plura alia similia corpora  
inclusa in recipiente aere pleno, aut semipleno ita ut  
exiūs aeris ibi impeditur extractio a recipiente aere dis  
persa sit. Ratio fractionis est, quoniam aer in tra vaci:



pietud euacuatur, est maxime rarefactus conz. habet mi-  
norem gravitatem specificam quam est gravitas specifica aeris in-  
clusi intra vesicam et similia corpora. Unde super ficie istius  
corporum maius momento premuntur a gravitate aeris inter-  
ni quam a gravitate aeris externi. Inde est cum vesica  
fibram vesicę, et similia corpora sit minor, quam diffi-  
cultas momentorum gravitatum aeris interni et externi,  
necesse est, quod fibra vesicę, et similia corpora extendantur  
a maiori momento aeris externi et tunc 3 diuisantur,  
cum uero aer internus magna uelocitate ex uesica fracta  
expellatur, necesse est strepitum producere.

quare Lacryma nitrea a Clauis. Montanano constru-  
ta in recipientem euacuato posita fracto collo ipsius lacry-  
mę in partes minimas tota diuisatur, ac 2 longius magna  
in expelluntur ac si essent in aere communi. Ratio est,  
ac dependet a constructione hanc Lacrymam nitream in  
miz. enim vitrum fluidum maxime ignitum et proxi-  
aque frigida in qua statim solidum fit. tunc innume-  
rabiles igniculi interiores remanent oppressi et suffo-  
cati intra matrem vitri ita ut auri a superficie exten-  
que ualde densata fuit a pondere ipsius aque frigide,  
quo uero ob fractionem colli istius lacrymę  
tunc aer igniculi interni undiq. expel-  
luntur ab aere rarefacto recipientis tanta uelocitate  
diffa. inz. istos igniculos et aere recipientis rarefactum.  
Unde cum Lacryma nitrea componitur partes, que inz. se con-  
neq. sine, habent minores vesica quam est salis diffa. qua-  
ritatibus aeris recipientis, et igniculorum uisus ascendenti-  
et cum ob impedim. aeris descendenti- oes hi igniculi p-  
minimus foramen colli fracti non possunt statim eli-  
re retrocedunt tanta uelocitate quanta est superadicta  
diffa. gravitatu. e contra partes interius ipsius lacrymę ex  
tali motu reflexo, et percussione igniculorum diuiduntur et  
undiq. tanta uelocitate expelluntur, quanta est diffa. momentorum  
conuexionis istarum partium, et diffa. gravitatu aeris rarefacti  
recipientis, et igniculorum, qui remanent suffocati, et oppressi  
a superficie externa in conuexione ipsius lacrymę nitree.  
quę inz. curuatur vitreę recipientis ut rotunda sine  
ulla superficie plana et sine angulo quo exoratur aer  
frangatur. si uero compositum sit in uariis angulis, et superfici-



obus planis dyrumis, licet sit multo densius, qto extrahit.

Ad qd qd, cu figura recipientis est rotunda et arcuata, ita ut nulla eius pars sit plena nec angulos contineat tunc ob figura arcuata res in se ita adinvicem premunt, ut eandem momenta sint equalia. Et contra ubi qto recipientis figura est angularis et composita superficiebus planis tunc eius partes ob angulos intermedios habent minores inq. et connexiones quibz sunt connexiones partium arcuata et conz. ibidem resita est mar, quaz est illa partium habenti: in minore connexione.

Cur phiala plena aere communi bene obturata posita in recipiente evacuato fracta sit in plurimas partes undiq. expulsa cu periculo fractionis recipientis, etiam si nitrum sit nimis resitens? Et cur si phiala sit tenuior eo facilius frangatur, et minori vi partes trahimus longius expelluntur? Et cur si ex phiala extrahatur aer et si bene obturata posita in recipiente evacuato nulla observatur fractio? Ad oia ista querita vone mechanica suprad. facile respondet. Quoniam post extractionem aeris temper in recipiente aliqua pars aeris remanet ita rarefacta ut partem aere nullo modo premit superficiem externam phiale. Et contra ubi ex p. interiori habet tota gravitas aeris communis prementis internam phiale superficiem ac erat antea. unde pressio diff. aeris interioris et exterioris sit valde magna. ex alia parte cu connexio phiale et exterioris recipientis necessio. Idem leges mechanice. Ex alia parte cu connexio phiale partium sit minoris momenti, quaz ita diff. momentorum aeris interioris phiale, et exterioris recipientis necessio. Idem leges mechanice requirunt fractura phiale. qto vero ex phiala bene obturata fuit prius extractus aer tunc ob momenta equalia aeris rarefacti exterioris recipientis, et interioris aeris phiale, qui etiam pro extractione novo partis aeris, est etiam rarefactus, partes phiale dividunt.

Deniq. difficilius phiala rumpitur qto est solidior, habens maiorem crassitatem tunc diu pressio diff. inq. aeris exterioris et interioris phiale, et minoris momenti quaz est momentum, seu vis resiste connexione partium phiale. Conz. a pressione interna aeris communis phiala bene obturata, n



frangit, etiam si parum aut nulla sit pressio aeris recipientis.  
Cur massa farinae fermentatae in recipiente evacuato ha-  
beat maiorem dilationem quam in aere externo? et cur quod aer exter-  
nus sit frigidior, tunc dilatio sit minor aut parva? Causa  
est gravitas aeris pressio minimarum partium aeris qui intra  
massam farinae interstitis. Quoniam in recipiente evacuato  
ita diminuta aeris recipientis gravitas, tunc aeris minimae par-  
tes, quae sunt in massa farinae fermentatae, magis momento  
premunt minimas partes ipsius farinae, et contra huiusmodi  
extenduntur ad instar vesicularum, tanta vis, quantum est differe-  
ntia pressionum, sive gravitatum minimarum partium aeris contenti  
in massa farinae fermentatae, et aeris recipientis maxi-  
me rarefacti, ut farius supra explicatum fuit in experimen-  
tis.

Quod vero externus aer est frigidior, tunc differe-  
ntia sive pressiones aeris externi et aeris interni est mi-  
nor, et contra massam farinae, vesiculae includentes aerem  
minus dilatantur, unde tota massa farinae minus parum  
occupat.

Cur embulus, quod aërahiz, a fundo cylindri minor  
vis necessaria sit continuata in attractione aeris maior-  
is, et quod embulus sit prope officium maior quam in fundo  
cylindri. Huius phenomenon causa est aeris communis  
pressio aut gravitas, quae cum sit semper eadem, imò gravior ob vi-  
scentis addita quantitate aeris expulsi. aer externus fit  
densior, et contra gravior. ex alia parte in prima extrac-  
tione aeris aer intra recipientes est minus rarefactus quam  
in secunda. unde differe-  
ntia gravitatum in prima extractione intra  
gravitates aeris externi et aeris recipientis minor est quam  
est illa differe-  
ntia gravitatum inter aerem communem, et aerem  
rarefactum in extractione. Unde est, quod minor vis requiritur  
in prima extractione quam in secunda, et minor in a. quam in  
3. eo quod gravitatum differe-  
ntia in aere externo, et aere intra  
recipientes sit semper maior, et quod maior est illa differe-  
ntia in a. embulus premis a gravitate mai-  
or exterioris aeris. Contra maior vis requiritur in embuli manubrio, ad hoc  
ut embulus possit extrahi.

Eadem ratione mechanica soluitur quæritur, cur in  
injectione aeris in recipientem difficilius moveatur embulus  
versus recipientem, quam quando extrahitur, et quomodo.



res extractions difficultas semper fit maior et quomai-  
or est densitas aeris recipientis. Ad hoc est hoc evenire  
quoniam cum aer intra recipientem per additam densitatem  
fit gravior, quia est gravitas aeris exterioris; unde quo maior ex-  
ista aeris recipientis densitas eo maior est diffas in gravita-  
tatem aeris exterioris et aeris recipientis; contra. Cum aer inter-  
nus fit gravior, quia exterioris. inde est maius in embul-  
premio ab interno aere quia ab aere externo. hoc momen-  
tum pressionis quale est supradictis diffas, ergo nihil mirum  
est maiorem vim necesse esse in embuli introductione  
quia in extractione singulum quod valij vis debeat esse  
semper maior et maior demonstrat et eo quoniam ipso  
introducitur in recipientem aer, eo aer recipientis fit  
densior, et minus gravis. Unde diffas in gravitate  
aeris exterioris rarefacti, et aeris recipientis condensati fit  
etiam semper maior et contra. semper maius momento  
premit embulus ex parte aeris condensati existentis in  
recipientis necesse igitur est semper maior et maior vis  
ad hoc ut embulus versus recipientis moveatur.

Cum si fluida alicui foramini recipientis euacu-  
ati applicentur magna velocitate et sonitu in recipi-  
entem ingrediantur et sursum ascendant. Ratio est, quod aer  
exterior, ut supra demonstratum est tanta vi premit  
officium Epistomij, quanta est diffas in gravitate  
exterioris et gravitate aeris interni maxime rarefacti.  
Unde si loco Epistomij applicata sint fluida, tunc eadem  
diffas gravitatum in aere exterioris et interiore maxi-  
me rarefactis ista fluida in recipientem sursum expel-  
lunt. Denique sonitus productus ex fluidi ingressu in  
recipientem omni ex conflictu, et attritione partium mini-  
marum ipsius fluidi, quod velociter ita a gravitate maiore  
vis exterioris intra recipientem expellitur, ut sursum ascendat.

In isto experiri semper observatum fuit in recipienti-  
te remanere aliquam partem superiorem, quae fluido haurum  
ascendente impleri non potest; ex tali phenomeno evidenter  
inferri talis parte recipientis plena esse aere qui prius  
erat exterior et totus recipientis euacuati spatium et  
amplius rarefieri non potuit, at per introductionem  
fluidi sursum ascendenti iterum talis aer rarefactus ad pri-  
mum condensationis statum reducit.

Denique ex tali observatione potest indagari quantitas



proportio inq. aeris externi, et residui aeris maxime va:  
refacti in recipiente ex proportione ponderis aut men:  
surarum aque introitus, et occupantis totum spatium recipien:  
tis: loq. si aqua introita in recipiente evacuato sit lib:  
16; et aqua occupans totum spatium recipientis sit 19. tunc  
bene inferi. mediante subtractione ponderis quod aer  
rarefactus mediante machina pneumatica qui va:  
manit in recipiente ad aerem commune, qui erat antea in  
ipso recipiente esse et diff. inq. numeros 16, et 19, ut  
hicce, ut ad modum maiorem.

Clauj. Humbergi observavit globum vitreum ex quo  
mediante machina pneumatica extractus fuit aer; post  
230 embuli motus ponderare duobus uncis, ut semel  
minus, quod erat pondus eiusdem post introitus, ione aeris;  
facto in eodem experim. tempore hyberno tunc leuior  
erat globus y drachmas uncias, et 1/2 drachmas, quod tempo:  
re estivo, ex quo experim. bene inferi. quod videtur va:  
rior aer hyeme, quod probat in determinatis temporib:  
bus

## Pars Secunda

Atmosphaere proprie tales circa figuram, motum,  
pondus, altitudinem, quantitatem densi:  
tatem humiditatem et siccitatem.

In atmosphaere definitione siue aeris communis  
explicabatur fuit atmosphaera nihil aliud esse, nisi fluidum  
aere intermixtum innumerabilibus minimis corporibus  
siue fluidis siue solidis unitis igniculis vibratis a sole vel  
a corporibus terrestribus, et animatis, quod inanimatisque  
connexi istis minimis corporibus sunt rotundi a mai:  
gravitate aeris mai, aut minoris velocitate seu maio:  
re, vel minore diffam inq. aeris gravitate et itarum  
exhalationum acie vaporum gravitates, ut fusi in defini:  
tione exhalationis explicabatur esse. ex qua doctrina deduc:  
untur sequentes atmosphaere promissae.

### Promissae I.

Aer supra nostram atmosphaeram ponderans est ita va:  
refactus, ut est aer rarefactus in recipiente evacuato  
mediante machina pneumatica. Demonstratio cui:  
deniq. deducit. ex experim. supradictis, quoniam tunc va:  
cipiens diu. evacuatus siue aer in ipso maxime rarefact:  
us, est mercurius in fistula torricelliana in eo inclu:



ita sobus descendit. ac mercurius in fistula torricelliana determinat pondus totius partis atmosphaerae cuius basis est equalis fistulae toricellianae basi ut supra demonstrabitur est; inde sequitur recipiendi euacuati aeris esse ita rarefactum ut nullas ponderositates sensibilem habeat: at in comparatione ad pondus mercurij eleuati in tubo torricelliano quod idem est ad pondus atmosphaerae. Tunc aer qui est supra atmosphaeram ipsam maximam rarefactionem est sensibilis ponderat supra illam: unde euidenter deducitur: inuolucrum euacuato aere ita esse rarefactum ac est purus aer existens supra atmosphaeram, quod erat demonstrandum.

### Proprietas secunda

In atmosphaera non semper est eadem exhalationum quantitas nec semper eodem modo densa acit rara. Quoniam ut supra demonstratum est ex tellure, aqua, igne, plantis et ex omnibus corporibus, tam animatis, quam inanimatis, continuo intransibiles transpirationes sursum expelluntur a maiori grauitate aeris, &c. nunc sunt plures interdu pau- ciores; euidenter enim est solis, ignis, alia plantae et cetera corpora uno tempore plus transpirare scilicet tempore aestivo, et minus tempore hyberno. Contra tem- pore aestivo in atmosphaera plures exhalationes ab aere grauiori sursum expelluntur. Quia tempore hyberno. & con- tra uero hoc tempore plures exhalationes aquae, et aliamini- mae corpora ob igniculorum defectum succa sunt gra- uiora quibus est aeris grauitas. Inde est hyeme haesita- tiones aqueas descendere. unde remanet supradicta pro- prietas demonstrata, ex qua subsequens deducitur.

### Proprietas tertia

Atmosphaera composita ex aere et exhalationibus non semper habet grauitatem eandem specificam. Quoniam per proprietates praecedentes ad semper in atmosphaera est eadem quantitas exhalationum, et cum haec composita, et mixta sint minimis partibus diuersorum corporum habentium diuersas grauitates specificas et igniculos, necesse est, tales exhalationes in se non habere eandem grauitatem specificam pro hac causa illae, quae habent minorem grauitatem specificam maiori uelocitate sursum a maiori aeris grauitate expelluntur. Alii uero, quae maiorem grauitatem habent minori uelocitate a maiori grauitate aeris sursum expelluntur. Ratio euidentis est, cum in primo casu graui-



tam disto. inq. aeris et exhalationes habentes minorem gra-  
uitatem specificam maiorem. at in 2. casu in quo et  
exhalationes supponuntur habere maiorem grauitatem specifi-  
cam, quod est grauitas aeris specifica dista est minor. quia  
remanet demonstrandum atmosphaeram mixta aeris et  
exhalationibus non ubiq. habere eandem grauitatem speci-  
ficam.

### Proprietas Quarta

Atmosphaera quo magis distat a terra eo minore  
grauitate specifica habet. Immediatè ex prece-  
dente deducitur. huius asserti demonstratio. Quod niam  
atmosphaerae quae minus distat a terra mixta est ae-  
ri et exhalationibus habentibus maiorem grauitatem speci-  
ficam. et atmosphaerae quae in maiori dista est a terra mixta  
est ipsa aere et exhalationibus habentibus minorem  
grauitatem specificam, et ex supradictis, quod haec exhalationes  
habent minorem grauitatem specificam eo iure expe-  
ditur. ab eodem aere habente maiorem grauitatem specifi-  
cam. Conz. ista pars atmosphaerae in qua sunt exhalo-  
nes minoris grauitatis specifica, est minus grauius quàm  
inferior, in qua sunt exhalationes maioris grauitatis speci-  
ficæ; unde remanet demonstrandum quod atmosphaera quo  
magis distat, eo minore grauitate habet.

### Proprietas Quinta

Atmosphaerae grauitas tempore diurno minor est,  
quàm nocturno tempore. ceteris paribus. Quoniam ui-  
brans a sole tempore diurno igniculi qui sunt minimi  
partibus corporum terrestrium mixtorum sunt isti igniculi  
redunt ipsa corpora terrestria minus graui in specu-  
lo, unde ab aere grauiori sursum expelluntur, quod non  
euenit tempore nocturno. imo hoc tempore ob ignicu-  
lorum defectum haec exhalationes sunt maioris grauitatis spe-  
cificæ quàm est grauitas aeris; Conz. tempore nocturno  
descendunt, et redunt atmosphaeram prope terram gra-  
uiorem quàm est atmosphaera grauius tempore diurno,  
quod erat demonstrandum.

### Proprietas Sexta

Atmosphaerae partes nunquam sunt in equilibrio, sed in con-  
tinuo motu. Quoniam a supradictis proprietatibus ob  
igniculos continui a sole vibratos, uel a corporibus ter-  
restribus.



vestris continuo innumerabilis exhalationes sursum ab aë-  
re graviore expelluntur, de hę sursum expulsi ob deficientiam  
igniculorum que provenit causa absentię soli, fiunt gravi-  
ores, quę est gravitas aëris. Conz. descendunt aliquę deo cū  
habent maiore gravitate specifica, quę est gravitas aëris  
superioris specifica et minore, quę est inferioris aëris gravi-  
tas. tunc hę exhalationes in medio linz. itas atmosphaera consistunt  
et nebulę componunt sicut oleum cū sit minus grave, quę  
aqua et habeat maiore gravitate specifica, quę aëre inde  
est, quod in fundo aque positus sursum ascendat, usq. dum  
tota pars sit intra aqua et alia posita sit in aëre. qđo-  
tū nobis gravitas, aut atmosphaera supra aut infra  
nebulę sit maior, aut minor p. defectu aut additione  
igniculorum tunc nebulę aut sursum ascendunt aut descendunt.  
ex hęc obz inferz. evidens atmosphaera nunquam  
esse in equilibrio ob supradictu innumerabiliu exhalo-  
tū motu continuo, quod erat demonstrandz.

### Proprietas Septima

Extrema atmosphaere superficies nulla habet determi-  
natā figurā cuius partes continuo accedunt et recedunt  
a centro communis gravitatis potius eius fig. qđ ovalis, quę  
sphaerica. Quoniam ex proprietate precedenti oēs partes  
totā atmosphaera componentes cū sint in continuo motu  
minime partes, quę abundant igniculz ab alijs, quę habent  
minores igniculorum quantitates, et conz. maiore gravita-  
te sursum expellunt. Inde sequiz. totā atmosphaera cor-  
pus non habere centrū commune gravitatis in centro terrę,  
cū una pars habeat minore vim descendendi, quę altera.  
continuo enim p. habent minores gravitates speci-  
ficā continuo expellunt. ab alijs habentib. maiore gravi-  
tate specifica. Ad hoc quod habeant p. centrū commu-  
ni gravitatis centrū terrę est necessē oēs eius partes  
equalit. distantes a centro terrę habere equalē gravi-  
tate specifica, et conz. tunc hę partes erunt in equilibri-  
o absq. ullo motu; unde si extima atmosphaere p. cū  
equalit. distans a centro communi gravitatis ob continuo  
motu supradictu, evidens erit extrema partes atmosphae-  
re non posse superficies sphaerica efformari. Insuper ob  
motu diurnu soli extima atmosphaere partes continuo  
mutant. aliquę in mai. dista, alię in minori a centro  
terrę. Atmosphaera enim partes inter tropicos, sicut Zonā



torrida <sup>q<sup>ue</sup></sup> maiore quantitate igniculorum qui a sole vibrantur  
minoris gravitate specificas habent quas gravitates partium atmos-  
phere in zone temperata et zone frigida partes atmosphere  
vel p<sup>ro</sup> defectu igniculorum sunt maxime graviores; contra p<sup>ro</sup> p<sup>ro</sup>  
legem hydrostaticas partes atmosphere zone torride sursum et par-  
tibus expelluntur gravioribus atmosphere zone temperata et  
he ad id sursum expelluntur a partibus atmosphere zone frigide  
gravioribus; unde sequitur partes zone frigide esse in mi-  
nor distantia a centro terre quas partes atmosphere tempera-  
te et he esse in minori distantia quam sunt partes zone  
torride a centro terre sive a centro communi gravium. Unde  
igitur remanet demonstrandum extrema atmosphere superficiem  
semper esse in continuo motu et continuo eius figura  
mutari; imo potius continere figuram qualentem quibus  
nica, cum partes eius zone torride sint in maiori distantia  
extreme partes zone temperate et he sint in maiori distantia  
quam partes extreme zone frigide a centro communi gravium,  
quod erat demonstrandum.

### Proprietas Octava

Ima concava totius atmosphere superficiem que  
immediate superficiem concavam corporis terraquei tan-  
git non est perfecte spherica. Non solum eo motu conti-  
nuo partium extremarum totius atmosphere eius extrema  
superficies nullam determinatam figuram habet ut ex demon-  
stratione colligitur; item ad id omnes partes atmosphere que im-  
mediate tangunt totius corporis terraquei superficiem  
non constituant perfecte sphericam superficiem concavam. Eo quod  
globi terraquei superficies cum non sit perfecte spherica et  
experientia combat nec pars superficiem atmosphere con-  
cava que immediate tangit superficiem corporis terraquei  
est perfecte spherica, quod erat demonstrandum.

### Proprietas Nona

Corpora terrena nec equaliter a partibus atmosphi-  
re vel super ipsa existentibus premuntur. Hec proprietas  
immediate deducitur a fistula Torricelliana in qua mer-  
curij pondus denotat atmosphere pressionem. Unde cum alti-  
tudo mercurij ubique sit semper eadem. Contra aeris pressio  
ubique non sit eadem; et contra. Corpora terrena non a pressio-  
ne semper eodem modo a partibus aeris sive atmosphi-  
re p<sup>ro</sup> huius proprietatis velens deducitur ex supra demon-



horum quoniam partium atmospheræ pressio omni. ex ipsarum  
gravitate ac gravitas ipsarum partium atmospheræ, et di-  
cti non est ubique eadem. Vix. neq. pressio partium aeris, sive  
atmospheræ est ubique eadem. §. 2. d.

Ad hoc ut clare illigant. Quamvis atmospheræ pressio-  
nes, et earum proportio ad aeris gravitatem caruatur, necesse est  
prius indagare methodos, quibus aeris pondus fuit in nume-  
ris determinatum. Ad hunc aeris pondus indagatum fuit me-  
diante utriusque inflati experimenti: qui plus ponderabat quo ex-  
tra compressum. ex tali diffinitione pondus bonum. Hic de-  
terminavit pondus illius quantitatis aeris, sive atmospheræ  
que inclusit in utroque inflato. Hanc methodum inveniendi gra-  
vis atmospheræ pondus Strachus Bernallius demonstravit du-  
ctis exper. eo qd. utriusque inflati pondus indagat. mediante  
eadem libra qua indagat. complicati utriusque pondus. semper  
per n. tam in una quam in altera librarum lance collocat  
atmospheræ eadem pressione premunt, sed in utroque pleno  
aere, quod in utroque relaxato in lance posito. semper di-  
versim aeris eadem quantitas sive atmospheræ invenitur. Long.  
semper idem pondus premiet lance substantantem utrum  
inflatum ac utroque complicatum.

Facilius hęc doctrina illigatur exemplo cuiusvisque alteri  
fluidi. si n. ponas in una libra lance vas plenum  
aliquo fluido, istiusmodi pleni pondus idem erit vacui  
vasis, et fluidi simul posita sint in eadem libra lance.  
ex istis obis colligitur, quod si indagandum sit atmospheræ  
pondus necesse est, quod vas exentio sit ante quam  
post expulsionem aeris, sive atmospheræ semper sit eadem.

Secundum hanc methodum claus. in supradictis Bernul-  
lius, et alij claus. Mathematici in solis pondus videri  
ing. aqua, et aerem in n. mediante machina pneumatica  
determinant, verum etiam adinvenierunt mediante aeris si-  
ve atmospheræ gravitate multas alias veritates ad aerem,  
et atmospheræ pertinentes sequentibus praxibus.

### PRAXIS PRIMA

Pondus pondus ing. aeris et aqua invenire. 1.  
mediante machina pneumatica ex amplo globo vitreo aut  
metallico extrahi. aer quantum fieri potest. 2. Globi evacuati  
obstruendo foramine ita ut aer externus nullo modo ingre-  
di possit indagare pondus. 3. Aperto foramine et introducto  
aere externo globi pondus iterum inveniri, a quo subtrahat.



globi euacuati pondus veridicum, siue diffas istorum ponderis  
determinabit pondus grauitatis aeris contenti in globo. Ne-  
que inpleto globo aqua cuius pondus reperiat, eundem  
igitur erit totus incompressibilis, leues pondus aeris ad pondus aque  
eiusdem capacitatis globi esse, ut per numeros pondus aeris  
in globo ad totum numerum pondus aque eiusdem globi.

Hac praxi deducit Clavius Bernullius aerem ad aquam  
esse, ut 1 ad 740, licet postea facta diligentiori obseruatione  
determinauit esse, ut 1 ad 784  $\frac{1}{2}$ . Eadem metho-  
do ab Ottone de Euarick inuenitur est proportio inq. aeris  
et aquae esse ut 1 ad 974.

Hic debemus aduertere Mathematicos non conueni-  
re in determinatione rationis inq. aeris et aquae licet maior eorum  
pars obseruet supradictas methodos. Galileus per indagata  
rationis inq. aeris et aquae, hoc fuit ab ipso determinata de-  
pendens ex suis experimentis esse ut 1 ad 400. Postea  
Alphonus Borelli anno 1660 in Accademia Mellini de-  
monstrauit grauitatem aeris ad grauitatem aque esse ut  
1 ad 1175. Anno uero 1663 ab Homberck per methodum  
supradictam fuit deducta ratio inq. aeris et aquae esse  
ut 1 ad 692. et factis experim. in alio globo maiori  
fuit obseruata ratio, ut 1 ad 633. ex istis duabus  
uigi obseruationibus determinauit idem Auctor mediū pro-  
portionem scilicet ut unum ad 765. Postea anno 1693 Acca-  
demia Parisiensis factis eodem experim. per machinam  
pneumaticam fuit determinata ratio, esse ut 1 ad 1067.  
Ex pluribus experimentis in Anglia factis fuit deducta ra-  
tio ut 1 ad 600. Mediantes uero tubo Torricelliano Relati-  
uius in Rotone deducit rationem esse ut 1 ad 770. et me-  
diantes eodem tubo in Monte S. Bernardi obseruata fuit  
ratio esse ut 1 ad 645. et a Casino assignata fuit  
ratio, ut 1 ad 668. a Sanguendo ut 1 ad 540, a Mer-  
senio ut 1 ad 1300. a Boyle ut 1 ad 938, a Ricciolo  
ut 1 ad 10000, et a Francisco tertio de Sanis ut 1 ad 640 et  
a Sturnio ut 1 ad 1000.

Omnes haec et aliae rationes diuersae deducuntur ab obseruationibus  
a supradictis Clavius Mathematicis factis inq. aeris et aquae  
proueniunt non solum ex diuersitate ponderis diuersarum  
aquarum, uerum etiam ex diuersa condensatione aut dilatione  
aeris, quae solent quolibet momento temporis diuersas  
uias, et continuatas exhalationes, et vapores terrestres, in:



super pp. variationes continuas graduum caloris, et frigoris  
ex istis proprietatibus condensationis, et rarefactionis, sine  
gradu caloris, et frigoris ortu continuis. pondus aeris sine  
atmosphera mutabitur ut supra demonstratum fuit. Idem est  
aere tempore hyberno graduore aere quod estivo. Consequenter  
quod inter hyeme quod estate, et aere in eodem globo  
satis observationes faciendo magis ponderare tempore hyeme  
quod estate. Ex his omnibus evidenter deducitur causa pp.  
quod est. Supradictis mathematicis variis temperaturis  
et in variis locis habito in aere, et aqua fuit temperor:  
servata diversitas.

### Praxis 2da

Cognita proportione inter aquam, et aerem invenitur  
pondus unius pedis cubici aeris sine atmosphera. Tunc  
invenitur pondus unius pedis cubici aquae quae tota val:  
dunt continet libras 84 quatuor quilibet est divisa in quin:  
decimo uncias. 2o. Mediante regula trium cuius primae  
est pondus unius pedis cubici aeris sine atmosphera  
ut supra de Valdevo inventum. 3us ut sit una  
1044, quae constituit libras 84 unius pedis aquae inue:  
nitur. 4us nunc qui erit uncia una dragma 6 et grana  
xxviii. Sic nunc denotabit quantitatem pondus unius  
pedis cubici aeris. in hac operatione uncia supponitur divisa  
in dragmas xxviii, et dragma in partes aequales quatuorque:  
libet de his granis.

Tota ista operatio facta fuit a Valdevo mediante bi:  
lance ut ab ipso asperit, quae ex additione, vel subtractio:  
ne unius grani in una bilancia lance indicabat va:  
rietas pondus, quae erant in equilibrio posita.

### Praxis 3ta

Invenitur ratio pondus aeris ad pondus mercurij cogni:  
tis vasis inter aquam, et mercurium quae est ut 1 ad 13 1/2  
et inter aquam, et aerem quae est Valdevo ut 930 ad 1.

His duabus rationibus cognitibus facile invenitur ratio inter  
mercurij pondus, et pondus aeris mediante regula trium  
cuius primae et ista quae erat ratio specificantes pondus  
ratione inter aquam, et mercurium, scilicet 1 ad 13 1/2. Terti:  
us quae erit nunc 930 desumptis ex ratione pondus inter  
aerem, et aquam, facta regula trium. quartus ista erit ratio qui  
ad unitatem habebit rationem, quae intercedit inter mercurij, et



et aeris eiusdem gravitatis pondera, quod erat inveniendum.

### Praxis Quarta

Cognita ratione inq. aeris et mercurij eiusdem quantitate pondera, scilicet 1 ad 12078, altitudines, cuiuscumque montis sine ulla operatione geometrica adinvenire. Primum in fistula Torricelliana observemus unciis siue digitis altitudinis mercurij in basi montis, cuius altitudo sit 20. Idem locum tempore in vertice montis observemus unciis siue digitis mercurij, et diff. altitudinis mercurij observati talis in montis basinque in vertice continent 8 Dragma, quarum quæstio hæc est nigerima quarta pars unius unciæ, seu digitus quatuordecim istius experimenti. 3. Fac regulam trium cuius primus et 2. quæ sint in ratione aeris et mercurij ponderum scilicet ut 1 ad 12078. 3. r. quæ regula trium sit diff. altitudinis dragma 8 inveniatur inq. p. ad et secunda altitudinis mercurij observata. Quartus quæ resultat ex regula trium scilicet 9600, denotabit altitudinem montis dragma. ita nunc divinus q. 24: quotiens 9600 determinabit altitudinem montis unciis, quæ si adhuc dividatur q. 12 dabitur pedes 335. et unciis quatuordecim: siue passus 64, et unciis quatuordecim: qui numerus passuum, et unciarum denotabit altitudinem montis quæsitam.

Huius operationis demonstratio fundatur in illa propositione hydrostatica anno transacto demonstrata rationem ponderum in duobus cylindris habentibus equalis bases que in ratione reciproca altitudinum cylindrorum. Unde cum aeris et mercurij ratio ponderum nota sit ex supradicta propositione; insuper nota sit altitudo cylindri mercurij in fistula Torricelliana intercepta inq. basin et verticem montis. Inde sequitur pondus aeris ad pondus mercurij esse, et altitudo mercurij intercepta inq. basin et verticem montis ad altitudinem aeris interceptam inq. basin et verticem eiusdem montis quod erat faciendum, et c.

### Praxis Quinta

Invenire altitudinem totius atmospheræ ratione ponderum inter aerem et mercurium habentes eandem quantitatem scilicet ut 1 ad 12078 facta hypothese quod atmospheræ partes in sua altitudine sint semper uniformis gravitatis. Eodem facilitate, quæ in praxi precedenti montis altitudo inventa est



inventa est etiam indagare totius atmospherę altitudo in  
aliquo determinato tempore et loco. sequenti regula. Po  
in illo loco, in quo debemus indagare aliquo determinato  
tempore atmospherę altitudinem in fistula Torricelliana obser  
uare altitudinem mercurij digitorum qui sint 28. 2. Mediantē  
regula trium cuius primus et secundus sit ratio gravitatis  
aeris et mercurij, que adinventa fuit ex praxi tertiam  
scilicet 1 ad 12075. 3. secundus sint mercurij digiti, scilicet  
28 in tubo Torricelliano. 4. secundus 338100 versum exve  
regula trium indicabit digitos altitudinis atmospherę illius loci  
in quo facta est observatio mercurij, qui nunc divinus per  
quotientem dabit pedes 26275. qui divinus per 5 dant passus 5255  
sive milliana 5, et passus 635 pro altitudine totius atmō  
pherę in illo loco et tempore, que facta est observatio al  
titudinis mercurij digitorum 28.

Demonstratio huius praxis est eadem ac illa praxis pre  
cedentis, quoniam altitudo mercurij ad altitudinem atmospherę  
est ut pondus aeris ad pondus mercurij, dummodo ha  
beant eandem quantitate; facta tñ suppone, quod in qua  
cumque altitudinis atmospherę semper sit eadem densita  
tis, et habere semper eandem gravitatem specificam, licet in se  
per quo magis est compressus, et densior, et gravior est ut su  
pra asserendum fuit.

Comuni. Philici Mathematici mediante observatione  
altitudinis mercurij in tubo Torricelliano sine ulla recogni  
tione ponderis in aere et mercurio atmospherę altitu  
dinem sequenti metodo adinvenimus. Po observant mer  
curij digitos in tubo Torricelliano sed ad radices alicuius mon  
tis notabilis altitudinis quæ ad vertex eiusdem montis cuius  
altitudo nota sit, ut observatum fuit a filio clau. 10. Pata  
ly in monte Ruernig cuius altitudo erat pedes 3000 et al  
tudo mercurij in tubo Torricelliano ad radices huius montis  
fuit observata digitorum 26 et lineas 4. Po vertex vero mon  
tis altitudo mercurij fuit digitorum 23 cum duabus lineis.  
2. Mediantē regula trium, cuius primus secundus est dista digito  
rum mercurij in. Po observatio facta ad basin montis de  
secunda ad vertex eiusdem, que dista in his observationibus est  
digitorum 3 cum duabus lineis sive lineas 36. Idem secundus  
trium erit nunc pedes altitudinis montis, scilicet 3000. ver



huius uero sunt digiti 26, et 4<sup>te</sup> lineę, scilicet lineę 310. unde  
de facta regula triū quartū mē resultat ex tali regula erit pe-  
dum 24.945, et unciarū 4<sup>te</sup> sine militaria quatuor passus  
989, et unciarū quatuor. quia nūc adnotat 2<sup>te</sup> calculum regum  
dictū totius atmosphę altitudinē in radice montis Sive-  
re eo tempore quo facta est observatio.

Exactius eadem methodo deducit atmosphę altitudo depen-  
dens ex observatione aque que in fistula vitrea ex parte superiori ex-  
medice sigillata remanet pendula, et sustentat a pondere totius  
atmosphę et altitudinē circū pedum 32, quā ex mercurij alti-  
tudine supra observata in fistula torricelliana ubi altitudo  
mercurij sustentat a tota atmosphera est solū circū digitorum  
26 in nostris regionibus. Variationes enim in fistula torricelli-  
ana causat a varia altitudine atmosphę difficilius et mi-  
nus exacte observantur, quā in fistula plena aqua susten-  
tata a pondere atmosphę et pedes circū 32.

Conz. eadem regula huius praxi quinq; exactius deducit  
et quocumq; tempore et loco atmosphę altitudo cognita  
vone inz. cum pedum cubicū est, et pedum cubicū aque  
ex supradictis experimentis factis a Clavi. Valde est ut 1 ad  
1000.

Debemus tñ pmo observare exacte aque altitudinē,  
que est 9.117 pedum 32, facta hac observatione evidens. deducit  
altitudinem atmosphę esse pedum 32000. sine mili-  
aria sex et passus 400. facta tñ hypothesis, quod atmo-  
sphę altitudinis partes sint uniformis gravitatis eo qd de-  
monstratū fuit in perfectione. anni transacti altitudines  
duorū fluidorū esse in vone reciproca eorū gravitatum,  
unde eū gravitabū ratio inz. aeris et aquę ex observo-  
nibus factis a Valde est ut 1 ad 1000. et altitudo aque  
pendule in cylindro supponit esse pedum 32, necesse est at-  
mosphę altitudinē continere pedes 32000.

Hic debemus advertere qd pondereū ratio inz. aerem,  
et aquę ob supra assignatas causas continuo variat. etiam  
continuo altitudo atmosphę variari debeat in eadem vel  
diversis regionibus altitudo mercurij in tubo torricelliano vel  
altitudo aque pendule in fistula continuo mutatur, unde  
necesse est atmosphę altitudinē continuo mutari.

Desit itq; regula ad atmosphę altitudinē inveniendā deducit  
ex variis observationibus factis, tam in tubo torricelliano quā  
in aqua pendula in fistula vitrea sustentata a pondere



atmosphære supponunt non solum vnde in aere et mercurio, et in aere et aqua, verum etiam omnes atmosphære partes in tota sua latitudine semper habere eandem gravitatem specificam, sive eandem densitatem, quod in re non verificatur. Quoniam ex observationibus factis à filio Clavi. Pascalij ad radices aliorum montium in Fluvio, ut supra asserit fuit mercurius submersus à pondere atmosphære erat in altitudine digitorum 26 et linearum quatuor, in ditione ad imo eiusdem montis, scilicet ad pedes 3000, altitudo mercurij erat digitorum 25, et ad verticem eiusdem montis, ubi ditione interiectionis in vertice et radice erat pedes 3000, mercurius erat digitorum 23, et linearum 2. Ex istis tribus observationibus evidenter deducitur tota altitudo mercurij esse minor in vertice montis quam in basi, et digitorum 3, et linearum 2, sive et linearum 36. altitudinem vero mercurij in prima et istam observationem esse minorem et unius digiti plus quatuor lineis, scilicet et linearum 16. et decremendum in. Ita et 3a observationem esse unius uncie et linearum 10, sive linearum 60. Conz. si mediante regula tria sumamus pro primo et secundo pedes 300 interiecti in. Ita et ista observationem et linearum 16. Alnotantes decremendum mercurij in. Ita et ista observationem: pro tertio vero pedes 3000 qui denotant totam altitudinem montis: 4. hinc resultant ex regula tria erit  $53\frac{1}{2}$  hinc linearum mercurij qui decreverit debeat in fistula Torricelliana quod erit in vertice montis, si atmosphære partes in sua altitudine pedes 3000 essent uniformis gravitatis, et revera mercurius ab imo usque ad montis verticem decrevit solum et linearum 26. falsa igitur est hypothesis illa, partes atmosphære esse in tota sua altitudine uniformis gravitatis.

Hoc idem mediante regula tria suppositis supradictis observationibus demonstratur si pro primo quo ponas 3000 pedes denotantes totam altitudinem montis, sive atmosphære altitudinem interiectis in. basin et verticem montis, qui 3000 pedes atmosphære, et supra demonstratum sunt in equilibrio cum linearum 36 mercurij. Igitur 300 pedes altitudinis atmosphære debet esse in equilibrio cum 11 linearum et  $\frac{2}{3}$  mercurij. Sed ex observatione supradicta mercurij linearum que diminute sunt in altitudine atmosphære pedes 300. sunt 16 lineas. Ergo etiam remanet demonstrandum quales partes altitudinis atmosphære non habere eandem gravitatem specificam. Denique suppositis istis observationibus, demonstratur partes



atmosphera non esse uniformis: gravior, quoniam in. 2<sup>do</sup>  
et 3<sup>o</sup> observatione mercurij fuit linearum 22. altitudo vero mon-  
ti in. 2<sup>do</sup> et 3<sup>o</sup> observatione fuit pedum 2100. Unde si pedes  
3000 dant pro delevem: mercurij linearum 38 pedes 2100 debet:  
vix ostendit, mercurij delevem: esse linearem circiter 25.  
sed solus fuit observatus mercurij delevem: y linearum 22:  
igitur evidenter deducitur ex istis tribus observationibus, semper par:  
te atmosphera in sua altitudine non esse uniformis: gravior

Hoc idem confirmatum fuit a Clavi. Cassinio ut ap-  
paret in scientiarum Academia Parisiensis ann: 1703 et 1705 secundum:  
2<sup>as</sup> observationes ab ipso factas, montium altitudines secundum perpendicularia mensu-  
rae geometricae dimensas non esse in eadem ratione altitudinis quae  
deductae fuerant ex densitate altitudinis mercurij delevem: ob-  
servatae in fistula torricelliana. sed multo maiores fuisse quam  
erant altitudines deductae ex observationibus factis mediante fistula  
torricelliana.

Huius mutationis gravitatis partium altitudines atmosphaericae  
causa est densitas et raritas: partes enim atmosphaericae esse:  
in partibus, ut supra demonstratum est, quo sunt in maiori distantia a ter-  
rae superficie, eo sunt minus pressae, et habent minorem gra-  
vitate specificam. Long. partes qualescunque maiora spatia  
occupant. Unde necesse est ut eius altitudo, velius adinveniamus  
primam atmosphaeram, raritatem et densitatem indagare.

Desideramus hic tandem advertere observationes alia metho-  
do, scilicet de contractione radiorum solis indagare atmosphae-  
ricam altitudinem. Certum enim est maiorem aut minorem atmosphaeram  
densitatem esse causam ut sol, Luna et reliquae stellae prius vide-  
antur, quam sint supra horizontem: ita ut y aliquod tempus sen-  
sibile videantur ab habitantibus illius horizontis licet illae stellae  
sint verae infra eundem; St. Clavi. Jycone fuit observatum in  
aere sereno solem fuisse supra horizontem minus 34, antequam  
quod elevatus fuit supra horizontem: pariter adhuc visus fuit  
in parte occidua minus 34 existere supra horizontem,  
licet revera esset infra.

Insuper idem est, quod si aer est crassior, tunc sol appa-  
ret incipit prius in aere minus denso, ob hanc rationem maiorem  
densitatem aeris Batavi existentes in Nova Zembla cum  
medius in zona frigida est latitudinis grad: 75 tempore hyem-  
no vident solem 30 diebus prius supra horizontem, licet revera  
esset infra y 4<sup>o</sup> grad: quando vero atmosphaera est minus densa,



tunc radij solares minores refractione habent et minor tem-  
peres sol videtur supra horizontem, licet sit infra. Astronomi h:  
ex duabus refractionibus observatis in sole vel in quacumq:  
alia stella deduxerunt atmospherę altitudinē 2<sup>a</sup> hanc regulā.  
Orsidonius observavit solē existentē infra horizontē  $\gamma$  gr: 19 tunc  
incipere crepuscula ex quorū duratione deduxit altitudinē  
atmospherę esse millianorū 60. at si supponit crepuscula  
incipere qđ sol est infra horizontē  $\gamma$  gr: 16 tunc Vitellius  
Clavius Baroccus deduxerunt atmospherę altitudinē esse  
millianorū 52. At Gemmafrisius, Marcinus, et Blancanus  
dicunt tunc altitudinē atmospherę esse milliar: 43. Petrus  
Gasendus 40. at Tycho Brahe deduxit ex eo qđ  
sol sit infra horizontē  $\gamma$  gr: 16 altitudinē esse milliano-  
rū 46. ex observatione facta a Nicolo tempore equinoctio:  
rum qđ sol erat infra horizontē  $\gamma$  gr: 16. minima altitu-  
do atmospherę erat millianor: 36 media 50 et maxima  
63; at qđ sol erat infra horizontē  $\gamma$  gr: 20. et minuta  
30 tunc minima altitudo atmospherę erat millianorum  
63, media 75 et maxima 88. Observavit insuper in soliti:  
bus qđ tunc qđ sol est infra horizontē  $\gamma$  gr: 21 et minu:  
ta 25 altitudo est millianor: 70 media 82, maxima 95;  
at in solstitijs hybernij qđ sol ē infra horizontē  $\gamma$  gr: 23 ma-  
ximā atmospherę altitudinē esse milliar: 74, media 88 et  
maxima 110.

De hę atmospherę diffę altitudinis deducit ex varijs ob-  
servationibus durationis crepusculorū et ex varijs gradibus solis  
existentis infra horizontē a supradictis astronomis determinate  
causę sunt a continua mutatione densitatis et raritatis atmo-  
spherę, ut supra fusę demonstratū fuit. Unde necesse est  
hic in capitulo subsequenti densitates, et raritatis aeris pro-  
prietates indagare.

### Proprietates Densitatis et raritatis aeris, sive de vi elastica atmospherę.

In definitione elasticitatis aeris in principio huius prolectionis  
explicatū fuit breves illicite qđ aeris elasticitatem nihil  
aliud esse quā vii expansiva aeris, quā aer pressus et densa-  
tus mediante aliquā vi exteriori, quā cessante statim iterū  
expandit, et quō maior aer est densatus eo maior est salij  
vis, seu vii expansiva, qđ in aere sit talij vii qđ in alijs  
ad innumerabiles experim: unicuique constat. si n. vesi-  
ca aere plena comprimatur, ita ut occupet minus spati:



3. remota vi comprimente statim undiq. distendit. saly-  
riq. expansiva oriz. ut demonstratum fuit in de aere elasticita-  
te aere ex minimis partibus aeris, quarum extremae partes ablati  
vi comprimente mai. velocitate moventur: quod contra gravi-  
tatem ipsarum minimarum partium aeris: in centro n. mini-  
marum istarum partium tota gravitas existit. qd. n. q. mini-  
me partes aeris ex vi extranea fiunt arcuatae, tunc cen-  
tra gravitatum ut demonstratum fuit in statica non sunt  
in medio ipsarum partium ac erat antea sed intra segmen-  
tum minimorum arcuum aeris; unde cessante vi comprimen-  
te ex principiis mechanicis, evidens est eodem tempore  
maiori velocitate extremas partes istorum minimorum arcuum  
revertitur ad pristinum statum quod contra gravitatem ipso-  
rum arcuum minimarum partium aeris. ita ut quod q. mini-  
me partes aeris constituent arcus minoris circuli siue quo  
mai. circuitu distant a linea recta eo mai. velocitate  
eius partibus moventur. exting. partes istorum minimorum  
arcuum quod eorum contra gravitatem. et conz. tunc aeris  
elasticitas maior est, ex quo evidens sequitur qd. cum  
partes minime aeris p. pressione, et percussione cor-  
poris exterioris possint temper, et temper fieri arcus minoris  
circuli, etiam ista eius expansiva, siue elasticitas aeris semper  
et semper fieri possit maior de maior. conz. nil mirum  
est id qd. asserit a Boyle idem experiri: a se factum  
aere qui est prope telluris superficiem cessante exter-  
na pressione, sese extendere et occupare spatium 137  
69 plusquam erat spatium antea occupatum ab ipso aere  
vacua huius elasticitatis aeris. nec mirum est id qd. fuit de-  
monstratum Academia Regia Angliae p. observatione ibi facta  
aerem compressum mediante aliquo instrum. ita ut eius  
spatium sit sexagesima pars illius spatii quod habebat aer in  
statu nat. tunc ablato impedim. aere undiq. se extendit p.  
spatium plusquam 82000 quod erat antea.

### Proprietas 1.<sup>a</sup>

Aer quo propius est centro telluris eo maiorem com-  
pressionem et vim elasticam habet. Nec proprietas colli-  
gitur ex illo principio quo corpus est quod magis  
premitur corpore subto. unde cum partes minime aeris  
inferioris sint flexibiles, et graves evidens est, qd. vi sub



gravitatis debeant descendere ad centrum Terrę et con-  
graves minime aeris superioris premunt per minimas aeris  
inferioris. et quo he minime per aeris inferioris a mai-  
partibus minimarum aeris superioris sunt preste he inferio-  
res partes minime aeris tendunt magis arcuate. Con-  
suprademonstratis he partes magis arcuate, habent mai-  
ore vim elasticam. Sed he partes minime quo sunt pro-  
ximiores centro terre eo sunt a mai-  
minimarum aeris incumbendi preste. ergo evidenter ae-  
res quo propius est centro telluris eo maiore vim elasti-  
cam habere.

Colligitur ex hac prima proprietate vim elasticam aeris  
circa superficies telluris equalis esse pondus totius alti-  
tudinis atmospherę ipsi incumbentis et tale pondus  
ut fusiis demonstratum fuit est equalis pondus colum-  
nę aqueę cuius basis sit equalis basi atmospherę et alti-  
tudo sit circiter pedum 33, vel mercurij columnę cuius  
altitudo sit digitorum circiter 28; unde si multiplicetur uni-  
us pedis cubi pondus aqueę, qui ex supradictis est librarum  
64 in altitudine 33, productus nunc 2112 erit pondus  
totius atmospherę cuius basis sit per quadratum istius  
regionis, ubi altitudo aqueę suspensæ in fistula a vi el-  
lastica siue pondus aeris sit pedum 33. unde evidens  
erit, quod vis elastica aeris siue atmospherę, cuius basis  
sit unius pedis quadratus sit librarum 2112.

### Proprietas 2<sup>a</sup>

Partes minime aeris habentes maiorem vim elasticam  
prope alias minores elasticitatis verrunt istas motus.  
Ubi dicitur istarum minimarum partium aeris vires elasticas  
difficere quales. Quoniam ex supra demonstratis mi-  
nime partes aeris habentes maiorem vim elasticam sunt  
magis arcuate, quam viciniores minime partes aeris que  
supponunt. habere maiorem elasticitatem et ocy he partes  
minime aeris ob talem vim elasticam quęquavocumque  
tunc se extendere. quare istę minime partes aeris ha-  
bentes maiorem vim elasticam se se expandunt per spatium  
minimarum partium aeris habentium minorem elasticitatem  
tantum, quanta est diff. istas elasticitatis, uni-



de partes minimas aëris habentes maiorem elasticitatem  
sicut minus arcuatae, et partes minimas aëris habentes mi-  
norem vim elasticam sunt compressiores et magis arcuatae, ut  
quae duobus minimis arcibus aëris inter se sunt similes, ac sunt  
arcibus minimis aëris partibus, quae singulae habebant maiorem  
vim elasticam. Conz. ex supradicta doctrina tales vires el-  
lasticae minimarum partium aëris erunt aequales. igitur ve-  
rissime demonstrabimus minimas partes aëreas habentes  
maiorem elasticitatem prout aliae partes minimas aëris  
aëris habentes minorem elasticitatem versus eas moneri ut  
duobus inq. itas minimas partes aëreas sint vires elastice-  
tatis aequales.

### Promissas 3<sup>a</sup>

Minimas partes aëris aequalis distantes à centro Terrae sunt  
in quiete si habeant vires elasticas aequales, si vero inaequales,  
tunc minimas partes aëris essent in continuo motu. Demon-  
stratio huius promissae deducitur ex precedenti quoniam si vires  
elasticae partium minimarum aëris essent aequales, tunc aequales  
sunt compressae, quod idem est, arcibus aequalibus partium minimarum  
aëris esse similes. et conz. una pars minima aëris cum sit  
eodem modo arcuata ac alia non agit in ista tunc vires et resis-  
tentiae erunt aequales. Contra vero si tales vires elasticae mini-  
marum partium aëris sint inaequales, tunc illa minima pars aë-  
ris, quae maiorem vim elasticam habet, sive maiorem curvi-  
tatem vult in aliam minimam partem aëris viciniorē habentem  
tandem minorem elasticitatem quod idem est habentem mino-  
rem curvitatē. unde evidens est, si haec vires elasticae mini-  
marum partium aëris sint semper inaequales, ob causam ex-  
ternam semper istas minimas partes aëreas aequalis distan-  
tes à centro Terrae erit perpetuus motus.

### Promissas 4<sup>a</sup>

Minimas partes aëris in eodem vel in variis com-  
municantibus eandem densitatem vel elasticitatem ha-  
bent, ceteris paribus. quoniam si una pars mini-  
ma aëris esset densior, vel haberet maiorem vim elasticam quam  
altera, illa quae haberet maiorem vim elasticam versus aliam minimam  
partem aëris habentem minorem elasticitatem, vera et pandere nitetur,  
conz. illa, quae haberet minorem elasticitatem, semper densior foret,



usque ad sic singulis densitatibus seu elasticitatibus ac est alia minima  
 pars aeris. unde illi minimae partes aeris ob hanc rationem quae  
 erant densiores fiant minus densae, et illi quae erant minus densae  
 et aquiescent maiore densitate. Consequenter alii motus citius in iis  
 istis partibus minimis aeris in aere vel in uacuis communibus  
 sibi, etiam si haberent haec partes minimae aeris inaequales den-  
 sitates vel inaequales elasticitates. Consequenter uerum erit partes mi-  
 nimae aeris cum in aere vel in uacuis communicationibus habere  
 vel eandem uiam elasticam vel eandem densitatem ceteris partibus quod  
 dicitur.

### Proprietas 5.<sup>a</sup>

Si duae partes atmosphaerae sine aere eandem habuerint den-  
 sitatem, aut elasticitatem, istarum partium materiae aeris erunt  
 in uacuo eandem partium spatia. quoniam ex suppone  
 partes aeris sunt singulae densitatis. uerum erit quod si sumamus spa-  
 tia equalia aeris in hi materiae erunt equalia. uerum etiam erit, si  
 sumamus dupla spatia ob eandem rationem singulae densitatis, etiam  
 materiae aeris in quolibet spatio duplo dupla erit; et si spatia  
 partium aeris sint tripla, etiam in quolibet spatio tripla ma-  
 teria aeris erit, et sic semper. Porro erit quod si defini-  
 tionem equalium rationum, quod in partibus aeris sine atmosphaera  
 singulae densitatis materiae aeris, esse in eadem ratione spationum,  
 quod erat demonstrandum.  
 Ex hac proprietate colligitur primum, quod determinat. in  
 his uacuo in hi duas materias aeris, singulae densitatis aut ela-  
 sticitatis si mediante geometria inueniamus spatia occupata  
 a partibus aeris duorum uacuo: ut quod sint spatia duorum uacuo  
 uel uel capacitatis decem, et septem. tunc partes aeris eiusdem  
 densitatis intra ista uasa erunt ut decem ad septem.

### Proprietas 6.<sup>a</sup>

Materia partis aeris ad materiam alterius partis aeris erit in  
 ratione composita densitatum et spationum earundem partium  
 aeris. Si quilibet duae partes materiae aeris  $X$  et  $T$ . dico  
 materiam  $X$  ad materiam aeris  $T$  esse in ratione composita ex ratione  
 densitatis materiae ad densitatem materiae  $T$  et ex ratione spatio-  
 rum aeris  $X$  ad spatium aeris  $T$ . quoniam si in hi partes materiae  
 aeris  $X$ , et  $T$  illarum alia pars materiae aeris  $Y$  ita ut eius  
 densitas sit equalis densitati aeris  $X$  et eius spatium sit  
 quale spatium ipsius partis aeris  $T$  erit quod erit ex definitio 5.  
 lib. 6. Euclidis, materia partis aeris  $X$  ad materiam partis aeris  $T$



esse compositum ex rationibus materiarum aeris & ad materiam aeris & ex  
 materia aeris & ad materiam aeris 2. id materiam aeris & ad materiam  
 aeris & per precedentem proportionem. e in ratione spatiores ipsarum  
 partium & et 4. et ex constructione n. partes aeris & et 4. per  
 ponuntur. 'aeris' densitatis. Insuper materia ipsius aeris & ad ma-  
 teriam aeris 2. Est, ut densitas aeris & ad densitatem aeris 2. Cum ex  
 constructione spatia istarum  
 partium supposita sint equa-  
 lia; ergo evidens est rationem  
 in. materia partium aeris & ad  
 materia partium aeris 2. compo-  
 sitam esse ex rationibus den-  
 sitatis, et spatiores ipsarum  
 partium aeris, quod erat de-  
 monstrandum.

Hic advertendum est ex  
 eadem definitione 5. lib. 6. Euclid. ratione composita ex duabus  
 rationibus haberi mediante multiplicatione antecedentium vo-  
 rum, et ex multiplicatione consequentium tunc producta  
 erunt in ratione composita ex illis duabus rationibus.  
 Ex hac doctrina colligitur praxi, quae invenitur  
 in his variis in. materiam duarum partium aeris & et 2. co-  
 quibus in, tam ratio densitatis scilicet ut 4 ad 7 tam  
 ratio spatiores ut 3 ad 5. si n. multiplicemus antec-  
 dentia harum rationum 4 et 3 et consequentia 7 et 5 produ-  
 cta ex istis duabus multiplicationibus 12, et 35 denotabunt  
 rationem materiarum quae intercedit in. partes aeris & et  
 2, quoniam ratio densitatis sit ut 4 ad 7, et ratio spatio-  
 rum 3 ad 5

### Proprietates 7.

Si elastica aeris compressio ad vim elasticam aeris  
 dilatati est in ratione reciproca scilicet, ut spatium dilatati  
 aeris ad spatium compressi aeris. Quoniam in. elasticae  
 in magis compressio est ad vim elasticam aeris minus com-  
 pressa, ut pondus atmosphaerae incumbens una aeri par-  
 tem ad pondus atmosphaerae incumbens aeri partem  
 ex supra demonstratis. Sed spatium aeris magis compressi  
 in ad spatium aeris minus compressi est in ratione  
 reciproca ponderis ipsarum partium atmosphaerae comprimen-



si aeris, ergo si elastica aeris magis compressis ad vim  
elasticae aeris minus compressi erit in vone recipro:  
ca spatio dilatae ac spatio dilatati aeris ad spatio dilatati  
magis compressi, seu minus dilatati: quod erat de:  
In hac demonstratione supponit elasticitatem aeris,  
sicut in reliquis corporibus quodale est uti congruen  
ti, et insuper ob id aeris ille compressi, in eadem vone  
dilatati congruentem, quod fuit a Clauis. Mariotto danton:  
stratum, dependens ad experim: ab ipso factis

### Proprietas

Machine pneumaticae. Quia densitas aeris communis  
ad idam densitatem aeris post hanc extractionem est ut aggre:  
gatus ex spatio cauitatis recipientis et cauitatis antliae  
ad spatio cauitatis solius recipientis. Quoniam aeris reci:  
piens densitas ante ullam extractionem aeris a eiusdem  
densitatis ac est aer communis externus, ut experientia con:  
stat mediante tubo torricelliano. At ubi post hanc extrac:  
tionem embuli ex fundo antliae usque ad officium aeris recipi:  
entis sit minus densus, eo quod totus aer qui erat solus in ca:  
uitate recipientis se extendit etiam in spatio totum  
cauitatis antliae a qua extractus est totus aer communis et per  
embuli extractionem. Unde prout aeris communis densitas ad  
idam minorem densitatem post extractionem aeris ex antlia erit  
ut spatiosius sumpta cauitatis antliae, et recipientis  
ad solus spatio cauitatis recipientis, quod erat demonstrandum.  
Ex hac proprietate deducit. prout, quod mediante in:  
uenias ratio. Quia densitas aeris communis, siue externi siue  
recipientis ad maiorem densitatem aeris eiusdem recipientis post hanc  
extractionem embuli a fundo usque ad officium antliae. Si  
enim impleantur aqua cauitates antliae et recipientis,  
postea mediante libra huius aquae pondus indagandum  
erit. Sit e.g. pondus aquae lib. 16. Et insuper inuenias pon:  
dus aquae contentae solus in tota cauitate recipientis  
et sit e.g. pondus librae 27, tunc uerum erit densitas aere:  
is communis, siue externi eo tempore quo extractus fuit  
aer de qui erat in recipientis cauitate ante istam embuli  
extractionem ad eiusdem aeris minorem densitatem post hanc ex:  
tractionem aeris. Quia densitas aeris est ut lib. 16 ad  
27 ob eandem demonstrationem huius proprietatis quidem etiam



deducit. qd si continuaretur talis ratio 61 ad 17 scilicet  
 repetitur 3. & 3. in continua ratio 9. quatuor & 5. quin-  
 tibus & ita ut oes hinc 61. 17. 93. & 121. in eadem tripla-  
 ra continuata, tunc densitas aeris communis inclusi in reci-  
 piente ad densitatem eiusdem aeris inclusi in recipiente post  
 secundam embuli extractionem erit ut 61 ad 17. post ter-  
 tiam aeris extractionem ut 61 ad 3. quae est in triplicata  
 ratione eiusdem rationis 3 ad 1. et post quartam aeris extra-  
 ctionem ut 61 ad 1. sine quatuoruplicata ipsius rationis 3 ad 1.  
 Supradictas proprietates in his facilius demonstrari  
 potest ex definitione 6. densitatis aeris, quoniam aeris communis  
 densitas extensa in recipiente ante ultimam embuli moti-  
 onem habet per unum fractionem, cuius numerator sit aeris  
 materia extensa per cavitatem recipientis. Denominator  
 autem sit spatium cavitatis recipientis et talis nunc fractionis  
 sit eiq. qd:  $\frac{2}{3}$  et densitas aeris post primam motionem embuli  
 ex fundo usq. ad orificium aëlis est per eandem defini-  
 tionem cavitatis equalis n. fractioni cuius numerator est  
 eadem materia aeris qui prius erat extensa in toto reci-  
 piente et postea extensa per recipientem, et aëlis cavitatem  
 facta embuli extractione. Denominatur nunc per  
 fractionem est nunc mensura spatiorum cavitatis reci-  
 pientis et aëlis, talis nunc fractionis sit eiq.  $\frac{2}{3}$  sed hinc  
 fractioni  $\frac{2}{3}$  et  $\frac{2}{3}$  habentes equalis numeratores & in-  
 vertione reciproca denominatorum ut demonstrat in fine  
 libri 7. Euclidis & cratio, scilicet ut 5 ad 3. ergo cui-  
 dens ibi est densitas materiae aeris communis quae inclu-  
 nitur in recipiente ante ultimam extractionem aeris ad mino-  
 rem densitatem materiae aeris in cavitatem recipientis post  
 primam extractionem aeris est ut 5 ad 3. sicut ut spatia  
 simul sumpta cavitatis recipientis et aëlis ad totum  
 spatium cavitatis recipientis, qd erat in his demonstrandum.

### Proprietas 9.

Densitas aeris communis in cavitatem recipientis ad  
 maiorem densitatem aeris intrusi intra cavitatem recipientis  
 & motionem embuli ex orificio usq. ad aëlis fundum  
 est ut spatium cavitatis recipientis ad spatia simul sumpta  
 cavitatis recipientis et aëlis. Quoniam aer communis  
 qui ante primam motionem embuli ex orificio usq. ad fundum



analis, erat extremus y cavitatis antlie, ac recipientis, et post  
tam introductionem aeris in recipientem totus aer qui erat exten-  
sus in cavitatibus antlie ac recipientis occupat totum spatium  
cavitatis recipientis. Unde y simile demonstratione precedentis  
proportibus, aeris est densitas aeris communis in recipientem  
hanc cavitatem repositam ad densitatem aeris post primam intro-  
ductionem aeris in recipientem esse, ut spatium cavitatis  
recipientis ad spatium simile sumpta cavitatis recipi-  
entis, et antlie. qd erat demonstrandum.

quo ad praxim inueniri potest ratio inq. densitas aeris com-  
munis, et maiorem densitatem aeris intrusio in recipientis cavitatem  
post primam motionem embuli ex orificio usq. ad fundum an-  
tlie mediante praxi precedenti qua indagantur pondera  
aeris occupantis recipientis communitate tribu illiusq. ne  
occupat cavitates eas antlie, quas recipientis. unde si ita  
pondera essent sic 1 ad 3, tunc densitas prima aeris ad id  
maiorem densitatem erit ut subtripla ratione, et si talis subtri-  
pla ratio continuaretur, ut 1 ad 3, 9, 27, 81, tunc densitas  
prima aeris communis ad densitatem aeris post primam intro-  
ductionem embuli ex orificio usq. ad fundum antlie erit ut 1 ad  
3, post idem ut 1 ad 9, post tertiam ut 1 ad 27, et post  
quartam ut 1 ad 81. et sic semper.

ex istis praxibus deductis et demonstrationibus proprie-  
tatis precedentibus circa densitatem aeris communis in recipi-  
ente, in qua ratione hęc devescat post primam, secundam, tertiam y  
actionem aeris, et in qua ratione densitas aeris communis  
crescat post primam, secundam y introductionem aeris communis  
in recipientem deducis etiam qua praxi indaganda sit den-  
sitas ratio post primam introductionem aeris ad densitatem post  
primam extractionem aeris ex recipiente. ita pariter inueniri potest  
ratio densitatum post secundam, tertiam, quartam introductionem  
aeris ad densitatem aeris post secundam, tertiam, quartam extractionem  
aeris ex recipiente. Si n. y duas praxes supradictas  
inueniantur, nō deficientes, qui devolent in qua ratione  
continua deficient densitates aeris post primam, secundam, tertiam, quartam  
ut fuerant repositi supradicti nō 81, 27, 9, 3, 1, et pariter si repositi  
sunt alij quatuor nō crescentes supra 27 in eadem ratione conti-  
nua, ut fuit factum in praxi 2a, que ratio sit 1 ad 3, et sint hi



quatuor n<sup>o</sup> 243. 729. 2187. 6561. tunc si densitas aeris commu-  
 nis supponatur continere partes 61 et dispositi sint quatuor  
 n<sup>o</sup> minores quae 61 devescentur in ratione triplicis scilicet  
 27; 9; 3; 1. Et alij quatuor n<sup>o</sup> in ratione subtriplica supra con-  
 stantes ut sunt sequentes n<sup>o</sup> quatuor scilicet 243; 729; 2187.  
 6561. tunc facile indagari quoniam sit ratio in<sup>o</sup> densitatis  
 maioris quae est densitas aeris communis post p<sup>o</sup> introductionem  
 aeris communis in recipientem ad minorem densitatem aeris quae  
 est aeris communis densitas post p<sup>o</sup> extractionem aeris commu-  
 nis a recipiente. Si n<sup>o</sup> supponatur hoc dixi densitas communis  
 aeris contenta in recipiente divisa in partes 61 tunc  
 maior densitas aeris introi post p<sup>o</sup> introductionem aeris in  
 recipientem ad minorem densitatem aeris communis post p<sup>o</sup>  
 extractionem aeris erit in ratione ut est ratio numerorum qui  
 immediate distant a n<sup>o</sup> 61 ut sunt 243 et 27 cuiusva-  
 tio e duplicata rationis 3 ad unum. si n<sup>o</sup> indagando sit quae  
 sit ratio densitatis aeris post p<sup>o</sup> introductionem aeris in reci-  
 piente ad densitatem minorem post p<sup>o</sup> extractionem aeris ab  
 ipsomet recipiente tunc reperiantur duo n<sup>o</sup> in idem loco equa-  
 les distantes a n<sup>o</sup> 61 ut sunt 729 et 9 si n<sup>o</sup> densitas  
 sunt ratione densitatis aeris post p<sup>o</sup> introductionem aeris in reci-  
 piente ad densitatem aeris minorem post p<sup>o</sup> extractionem  
 aeris in recipiente erit ut 729 ad 9 hinc in quadruplica-  
 ta ratione rationis 3 ad 1 scilicet 61 ad 1 ita patet de ter-  
 tia densitate aeris introducti post p<sup>o</sup> introductionem ad tertiam  
 ad densitatem aeris minorem post p<sup>o</sup> extractionem aeris quoniam  
 densitates erunt in ratione numerorum 2187 ad 27 qui n<sup>o</sup>  
 3 loco equalis distant a 61 et hi sunt in proportionem sex-  
 tuplicata rationis 3 ad 1 scilicet 729 ad 1 et sic semper  
 inveniendum erit in n<sup>o</sup> quoniam ratio sit in<sup>o</sup> densitatis aeris  
 recipientis post equalis n<sup>o</sup> introductionem aeris et extrac-  
 tionem a recipiente. unde si dispositi sint n<sup>o</sup> p<sup>o</sup> fractione  
 supradicta libere ut in fig<sup>a</sup> sequenti facile inveni-  
 untur aeris rationes in<sup>o</sup> maio-  
 res densitates aeris com-  
 muni ad minorem densita-  
 tem eiusdem in quacumq<sup>ue</sup>  
 quae extractione emboli  
 vel eiusdem introductione.

243

729

2187

6561

9

3

1



## Proprietas 10.

Corporum pondera sunt maiora q̄to aer fit minus den-  
sus et sunt minores pondus q̄to aer fit densior. quo-  
niam ut demonstratum fuit in hydrostatica densitate flu-  
idorum esse in ratione earundem gravitatum. unde aer mi-  
nus densus minore gravitate specificata habet. Conz. cor-  
pus in aere qui specificè minus gravior est, gravius  
erit cu in eo debeat minus pondus habere quanta est dif-  
ferentia ponderum in aere et tale corpus. unde cu in aere pon-  
derum in aere densiore et idem corpus. Conz. eundem  
est qd q̄to aer redditur minus densus corpus in eodem posi-  
tione fit maiori pondus; e contra fit minori pon-  
dus q̄to aer fit densior. qd erat demonstrandum.

ex qua proprietate colligitur corpora quorum gra-  
vitates specificæ sunt notabiliter diversæ posita in aere  
in equilibrio q̄to aer fit notabiliter densior tunc non esse  
amplius in equilibrio et illud acquirere maius pondus  
in aere densiore qd specificè gravior est.

## Proprietas 11.

Vis elastica totius aeris prementis superficiem telluris est qua-  
li ponderis columnæ mercurij cuius altitudo sit digitorum civi-  
tatis 26 et basis sit circulus equalis toti telluris superficiem.

Quoniam vis elastica cuiusvisque partis aeris æquæ con-  
den prementis eandem partem aeris et cu quolibet parte aeris  
premit telluris superficiem tanto pondus quantum est pondus  
mercurij in tubo Torricelliano cuius basis sit equalis basi co-  
lumnæ aeris prementis telluris superficiem ut ab experien-  
tia ubiq. factis constat et cu singulis partibus aeris sunt  
in hac eadem proportionem equalitatis evidens. sequitur quod vis  
elastica totius aeris prope telluris superficiem sit equalis pon-  
deri mercurij cuius altitudo est civitatis digitorum 26 et basis  
sit equalis toti superficiem telluris qd erat demonstrandum.

ex hac proprietate deducitur quanta sit vis elastica  
aeris sive atmospheræ incumbens super telluris superficiem  
facta hypothese qd altitudo mercurij in fistula Torricellia-  
na ubiq. sit digitorum 26. Si n. unius pedis mercurij mul-  
tiplicet in altitudine digitorum 26 et productus huius mul-  
tiplicet in novem pedibus superficiem telluris productus huius ex  
tali ultima multiplicatione denotabit totum pondus atmo-  
spheræ prementis equalis toti telluris superficiem quod idem



est, quanta sit tota uig elastica atmosphaera incumbens  
super tota superficie terre etc.

## Proprietates 12

Præfatio totius atmosphaerae explicari potest quod solidum cuius  
basis sit quadratum equalis superficie telluris et altitudo  
huius solidi equalis sit altitudini totius atmosphaerae. Quan-  
tia ex prima proprietate demonstratur fuit aerem quod  
propius est centro telluris et maiores compressiones habere  
et contra. unde minime partes aereae sunt in ex-  
tima superficie atmosphaerae ac sunt in qualibet alia su-  
perficie aerea ex illis quae componunt totum globum atmo-  
sphaerae cum hac sit diffinitio quod partes maxime atmosphaerae  
sunt, quae sunt magis distantes eo maius spatium occupant  
unde si de superficie habentes semper minores densita-  
tes, siue maiores raritates illarum reducuntur ad superficies  
planas, quadratas, habentes eandem raritatem aut densi-  
tatem. omnia ista minima quadrata erant inter se equalia  
et cum prima superficie ex illis equalis superficie terre  
constat. Evidens erit tota telluris superficie multiplicata  
in quantitate altitudinis atmosphaerae producere unum  
solido totius atmosphaerae cuius pondus denotabit pressionem  
siue uirtutem elasticam totius atmosphaerae quae tota tellu-  
ris superficie premitur. quod erat demonstrandum.

In istis proprietatibus de aeris elasticitate semper  
suppositum fuit elasticitatem atmosphaerae esse in eadem ratione  
ac est ratio densitatis eiusdem atmosphaerae, ac si uerum esset  
aeris a Libenitio aliquas minimas partes atmosphaerae  
se compressibiles et alias non. in hac hypothese mini-  
mas partes aeris siue atmosphaerae compressibiles habent  
elasticitates in eadem ratione ac est ratio densitatis ipsarum  
minimarum partium quae sunt compressibiles. et contra. cum  
in hac hypothese partes minime compressibiles et alias in-  
compressibiles simul sumptae quae componunt totam atmo-  
sphaeram non sunt in eadem ratione elasticitatis aeris ac est  
ratio densitatis. sed ista ratio continuo uariatur ex continua  
mixture istarum uariarum partium compressibilium et in-  
compressibilium. Cum uero Boyleus, Mariottus, Polenus et alii  
nulli Mathematici ex uariis experimentis ab ipsis factis  
comprobant atmosphaeram densitates esse in eadem ratione  
siue uirtutem elasticam. Unde est hypothesis supradicta non  
esse admittenda.



esse admittendum.

### Proprietas 13.<sup>a</sup>

Aer in vase habens exiguum foramen si per aliquod tempo-  
ris spatium supra ignem imponatur fit varius seu minus odusus,  
et quo diutius super ignem defineatur eo magis fit varius;  
inde est si foramen remotum ignem vase ponatur supra a-  
qua in vase ascendere ipsam aqua.

Quoniam aer externus densior siue magis ponderans  
quam aer intra vas causa ignis rarefactus. Unde cum aqua  
sub foramine minus pressa sit ab aere rarefacto intra  
vas quam aqua que est extra foramen, que premis a toto  
ponderis atmospheræ, con- necesse erit q. Legem hydro-  
staticam aqua minus pressa sub foramine usque ad aere  
intra vas sursum ascendere, usque pondus atmospheræ pre-  
mentis sit equalis pondere aeris rarefacti et aque  
ascendens per foramen usque, tunc enim vires elasticæ  
eius pressionem erunt æquales.

Ex tali proprietate facile aqua vel aliud flui-  
dum immittitur intra vas habens exiguum foramen si per  
aliquod tempus supra ignem vas defuerit, et remotum  
sub igne statim foramen immittatur intra fluidum tunc  
fluidum ascendat nullo alio instrumento, quod pressio:  
ne maiore aeris exterioris.

De effectibus mirabilibus verum nativis quorum causa  
est pressio sine elasticitate aeris. Verum nativum seu arti-  
ficialium. Verum nativum seu artificialium innumera-  
biles effectus qui communiter mirabiles sine a prodigiis a  
philosophis vulgo appellantur, eo q. eorum causa mechanica  
illis penitus ignota sit. ab hydrostaticis non facillime  
emonstrantur per solas atmospheræ gravitatem aut pressio:  
nem, et non ob metum vacui aut occultam aliquam qualita-  
tem, ut communiter contentiosi philosophi asserunt. Sed enim  
machinæ hydraulice a mathematicis inuenta viles, et  
necesse ad civilem atq. naturalem vitam, nulla alia ratione ad  
ipsas constructæ sunt, quam dependentes ex maiori aut minori



gravitate aeris rarefacti vel condensati, ita ut aqua vel  
aliquod aliud fluidum sursum elevari, aut sustineri in  
ipso aere nulla alia machina aut artificio, quod simpli  
condensatione aut rarefactione aeris cuius momentum  
fit maius aut aequale quod est momentum ponderis aquae  
aut alterius fluidi: unde ob hanc totam causam mechanicam  
necesse erit aquam in altum ascendere aut in ipso aere  
escere: ante fistulae Torricellianae inventionem vulgari  
philosophi sine ulla exhibitione affirmabant corpora sive  
solida sive fluida in aere ascendere non obstantia ma  
iori sua gravitate ad evitandum vacuum a tota na  
tura spiritibus expulsum. ac Mathematici, ut dixi sola  
atmosphaerae pressione omnia ista spectacula facillime  
demonstrant evenire.

Ex istis prodigiorum effectibus tam naturalibus quam arti  
ficialibus selectis sunt a nobis aliqui qui a quolibet  
facillime possunt in experim. reduci ut sunt sequen  
tes. Exprim. 2<sup>o</sup>. Cur si fistula incurvata cuius bra  
chia sint inaequalia si brachium minus longitudinis  
habeat intra vas aqua plenum, ita ut tangat vas fundum. Minus  
brachio exteriori et longiori extrahatur aer tunc aqua in  
tra vas ascendet in fistulam supra extima superficiem ipsius  
aquae, et per brachium maius longitudinis fistulae incur  
vatae tota aqua vasis descendat et exterius expellatur.

Huius admirabilis, et vulgari effectus causa est at  
mosphaerae pressio, quae ut supra demonstratum est aequat pressio  
nem aquae cuius altitudo est pedum 32 unde. Cum aqua  
quae est intra brachium fistulae intra vas quod nulla est  
est aeris extractio et brachio exteriori aequali. pressio  
est ac reliqua aqua intra vas ab ipsa met atmosphaera  
cont. nullo modo aqua intra fistulam ascendere potest ob  
equilibrium; quod non est in brachio longiori et exteriori fistulae  
extractus est aer, tunc aqua contenta intra fistulae bra  
chium positum in vase habet minorem pressionem causa aeris  
extracti, quae est pressio totius atmosphaerae prementis super  
reliquam aquam in vase contentam; unde ob legem equi



Libri, necesse est, aqua minus pressa intra fistula sur-  
sum ascendere et usque dum durat talis maior pressio at-  
mosphere prementis usque aqua, semper aqua ascendere  
debet intra fistule brachium positum in aqua et descendere  
debet y brachium minoris longitudinis, et exterius ex-  
pelli.

Quoniam 2.<sup>o</sup> Cur si mercurij quatuor aut quinque  
libras posites in cucurbita aut fistula luto bene lincta:  
ita ut uim ignis sustinere possit si destillet aut sub-  
limetur, y uehementiss. igne obus mercurij licet ut in  
specie grauior quod quolibet metallo, excepto auro, to-  
tus a pressione aeris subleuetur, ita ut nihil omnino in  
terras decidat. Respondio facillime est tota principia  
atmosphere pressioni, quoniam mercurij y continua:  
tum et fortissimum igne diuisus est in innumerabiles  
minimas partes, quae oes uniti igniculi innumerabili-  
bus continuo motibus ab igne constituantur tot minima  
composita ex igniculis, et minimis partibus mercurij quae  
ob talis igniculorum unionem acquirunt grauitatem specifi-  
cam minimis momentis, sine minoris ponderis, quod est pon-  
dus atmosphere et cons. sursum ascendunt tanta uis quan-  
ta est diffusi in momentum ponderis atmosphere, et mo-  
mentum ponderis itarum minimarum partium, quae compositae  
sint ex minimis mercurij partibus, et ex minimis i-  
gniculis.

Sicut enim quotidie experimur minimas aquae partes sursum  
expelli ab aeris pressione ob igniculorum unionem. ita pariter  
solent sursum expelli ab eadem pressione aeris minimae partes  
mercurij eo maiore uero igniculorum quiescentium unionem, uis  
minimis mercurij partibus: experientia constat pondera-  
que ad mercurij pondus esse ut 1 ad 14, euidenter igitur  
si singulis partibus minimis mercurij uniti sint plures igni-  
culi, quod sunt igniculi, qui subleuant minimas aquae par-  
tes, ita ut hi igniculi ad igniculos aduersos partibus mini-  
mis mercurij sint in proportionem ut 1 ad 14: euidenter e-  
rit, tales igniculos unitos minimis mercurij partibus sub-  
leuari ab atmosphere pressione, sicut eadem pressio suble-



uat aquę minimas simul unitas igniculi partes.

Quęritur 3<sup>o</sup> Cur si uas impletur aqua, ac de quocumque  
alio fluido carta sine ulla ligamento perfecte tange tota  
uasi peripheria, et retenta manu planta. tunc euerro ca  
se, ita ut carta remaneat parallela horizoni, ablata manu  
tota aqua remaneat suspensa in uase, solum unius cartę in  
pedimento. Ratio huius mirabilis phenomenon depen  
det ex pressione atmospherę sine ex gravitate aeris, quon  
iam ex repręsentationibus aerea columna seu atm  
osphęrę est talis pressioni seu ponderi quale est pondus  
columnę aquę cuius altitudo est pedes 32. et bases  
itorum cylindrorum sine equales. at aquę pressio seu uis  
ascendendi quę continetur in uase cuius habet minorem  
altitudinē pedes 32 est minor quā est pressio aeris pre  
mentis cartam existentē infra uas et sustentante aqua  
in eodem uase. inde est aqua in eo contenta cuius uis  
non pressioni, nō posse expellere aerē infra cartam  
habente maiore pressione. Conz aqua sustentatur  
in uase interposita carta tanta uis quanta est diffi  
cultas pondera aquę cuius altitudo sit equalis altitudi  
ni uas et aquę cuius altitudo sit pedes 32 dum  
modo hi cylindri aquarum habeant equales bases.

Quęritur quęritur Cur si mergas uas infra aqua ita  
ut ex parte inferiori sit et aqua plenum, si postea eleues usque  
quę ab superficie ipsius aquę uas remanēbit aqua plenum.  
Hoc quęritur facile soluitur. suprad. pressione aeris. quoniam eui  
dens est aqua intra uas premere subiecta quā infra repori  
ta minori pressione quā est pressio aquę pedes 32. at uel  
quā aqua quę est circa uas premis. ab atmospherā cui  
us pressio equalis est pressioni aquę pedes 32. nil igitur  
mirū est, qđ aqua intra uas quę est minoris altitudinis  
pedes 32 remaneat suspensa in ipso uase et eleuata sit  
ab alia aqua pressa extra uas a toto pondere atmo  
spherę.

Quęritur. quinto Cur Saccharum purificatum habens  
figurā conicā aut cylindricā, cuius unus extremus tan  
gat superficiē alicuius fluidi scilicet uini uel aquę.  
tunc uinum, aut aqua ascendit usque ad alterum ex



trēmū cylindro, aut cono. Causa huius phænomeni est  
ad refundis ad atmosphę pressione: quoniam saccharū  
nō cū sit corpus valde porosū, et in vitis poros inueni-  
ant. appressis minime partes ignis minoris gravitatis  
specificę, quā est gravitas aeris externi. Et cum saccharū  
nō purificatū sit mediante igne remanserunt in  
ignis poris igniculi ita appressi qui pōtea uniti partib.  
minimis aque, et vini constituent fluidū minoris  
gravitatis specificę quā est gravitas aeris externi. Un-  
de cū hæ partes aque, aut vini sese insinuant in vitos  
poros plenos igniculū minoris gravitatis specificę. tunc  
aqua intra poros erit minus pressa ab igniculū quā  
est aqua circa saccharū pressa a tota atmosphera. Un-  
de evidens erit qd lege equilibrii minimas partes aque  
aut vini minus pressas sursum expelli ab aqua extra  
saccharū habente maiore pressione et simul ascendere  
resp: ad summitates ipsius sacchari.

Quęstio 6.ª Cū cucurbita si applicata sit partibus  
carnosis corporis, antequā aer internus refrigeratus sit tunc  
cavo, et carnis exprimitur: si cavo excarnificata sit. Huius  
phænomeni ratio est etiam pressio aeris externi, quoniam aer  
in cucurbita ē minoris gravitatis specificę causa  
minimorum igniculorū qui in eo introducti fuerunt medi-  
ante igne. Conz. cū caro intra cucurbitā sit minus pres-  
sa ab aere habente minorem gravitatem specificā, quā est  
gravitas atmosphę prementis carne circa cucurbitę ori-  
ficiū necesse erit carne minus pressa intra cucurbitā sursum  
ascendere evidens igit. erit tale exuberantia non causata  
esse ab aliqua vi, pressione aeris atmosphę.

Quęstio 7.ª Cū si sphaera vitrea, aut alterius metalli  
aeri inospitali plena posita sit per aliquod tempus supra  
ignē, ita ut intra eius cavitatem introducti sint innumeri  
igniculi rarefacientes aerē in ea inclusū si hermetice for-  
amen phialę claudat. tunc pondus phialę erit minus quā  
ante. Ratio huius minoris pondēis evidens est. 1.ª  
igniculi n. introducti constituent spatium interius phialę



quod est pondus aeris exterioris et insuper partes minime ad-  
ij quae exclusae sunt, contribuant aere exteriori densiorem,  
et conz. eius gravitas maior erit. totum hoc evidenter demon-  
stratum fuit in cap. de gravitate aeris ab illo experim:  
facto median: machina pneumatica in sphaera vitrea  
aqua extracta fuit aer, tunc obturato foramine minus  
ponderabat quae antea. et dependens ab hoc experim:  
P. Lana istius globuli octonarii minus ponderantibus quae  
aer nostralis construxit machina quae per ascendere et  
volitare per aere, ut ab ipso constructa fuit machina:  
ita.

Quenz. 8. Cur si aer in globo aqua semipieno con-  
densatur, tunc per fistulam foraminis globi connexa et ex-  
tensa usq: ad globi fundum aqua per fistulam ascendat et ex-  
tra ipsum expellat. Huius experimenti ratio est maior  
pressio seu gravitas condensati aeris quoniam glo aer in-  
tra globum non erat condensatus, tunc pondus aeris exi-  
stentis supra aquam inclusam intra globum e eiusdem gravi-  
tatis specificae ac est gravitas specifica atmosphaere pre-  
mentis aquam existentem intra fistulam. At glo aer in-  
clusus in globo condensatus est, tunc aer ex maiori mo-  
mento sive maiori gravitatis specificae quae e momento  
sive gravitatis specifica aeris intra fistulam. Conz. maio-  
ri momento frenit aqua existens intra globum ab aere  
habente maius pondus quae illa quae est in fistula. un-  
de necesse erit ob legem equilibrium aqua habente maiorem  
pressionem in globo descendere usq: dum aer intra globum  
sit eiusdem gravitatis specificae ac e gravitas specifica  
aeris communis, sive atmosphaere existentis intra fistulam,  
et prementis aquam in ea existentem.

Quod autem aer existens intra globum ante condensa-  
tione habeat eandem gravitatem specificam ac eandem  
pressionem, ac aer externus existens intra fistulam experi-  
entia constat, eo qd ante condensationem aeris inclusi in-  
tra globum aqua in eo existens est eiusdem altitudinis ac est  
altitudo illius aquae quae est in fistula; unde per legem



equilibrij, necesse est pressiones, tam aeris fistulae quam  
aeris intra globum speciales esse, et conz. gravitates speci-  
fice, tam aeris intra globum, quam intra fistulas erant equa-  
les.

Quæritur. 9. Cur vesica in qua inclusus est aer ita ut for-  
tamen sit contractus, ut nulla sit communicatio int. aeris exteri-  
oris, et interioris, si prope ignem per aliquod tempus ponatur, tunc  
non solum undiq. distenditur, sed magno strepitu distumpitur, ac si  
non ante fracturam ab igne remoueatur, tunc iterum flaccida  
ac erat antea redditur. Solutio huius quæritur eorum dependet  
a gravitate ac pressione aeris. quoniam antequam ignis ac-  
ceret, sit aer vesicæ erat eiusdem gravitatis specificæ ac erat  
quodlibet specifica aeris exterioris, siue atmospheræ ut supra de-  
monstratum fuit, ac quod aer exterior propter ignem in eo  
introducitur talis aer, siue atmospheræ esse in minori gra-  
uitate specifica quam est gravitas aeris existentis intra vesti-  
cæ. Conz. vesica ex parte exterioris est minus pressa ab at-  
mospherâ calefactâ et magis pressa ab aere interiori;  
unde et dicitur Lex equilibrij neceßaria erit aeris interioris habere  
et maiorem gravitatem specificam seu maiorem impressionem ve-  
sticæ distendere et tandem eam frangere in genti fragore.  
Si vero ante fractionem vesicæ solus ab igne, tunc aer ex-  
ternus habet maiorem pressionem, siue gravitatem maiorem  
specificam, quam aer dilatatus intra vesicam. unde necesse est  
ob eandem Legem equilibrij aerem externum premere vesicam us-  
que dum pressiones aeris existentis intra vesicam et aeris ex-  
terni sint æquales, et hoc erit quod vesica reddatur ad primiti-  
vâ figuram, et iterum flaccida sit.

Quæritur. 10. Cur aer fluidis oia exiccat et corpora  
odorifera aeri exposita odorem emittunt. Causa horum  
effectuum sunt igniculi vibrati à sole vel sunt igniculi  
contenti in liquoribus, aut fluidis odoriferis unitissimi.  
nimis parvis ipsorum fluidorum, aut solidorum tales mi-  
nime partes sunt in minori gravitate specifica, quam  
est gravitas aeris. unde ob Legem equilibrij minime fluida  
odorifera sursum extollunt, et conz. fluida exiccant;



quod corpora tam solida quam fluida odorifera post multum  
tempus aeri exposita odorem amittant. quod non  
evenit, quod fluida aut solida odorifera sint in vase um-  
brato clauso, tunc enim pressio aeris in istis fluidis aut  
solidis clausis moveri non potest, et cons. partes minimae  
eorum exalari non possunt et ob hanc rationem maiore est  
evaporatio fluidorum, siue consumptio odoris, quo plura sunt  
illa, aut odorifera corpora sunt aeri exposita.

Quaestio. 11. Cur aer solida corpora ut sunt lapides  
et multa alia destruat, et in pulverem ab ipso reducatur  
sint. Ratio huius phaenomeni dependet ex continua  
pressione aeris, qui suo pondere et vi elastica ita pre-  
mit partes minimas solidorum ut eas dividat, ita ut resiste-  
ntiam minimarum, quae inter se connexae sunt minores  
sint, quam momentum ponderis aeris ortum ex pressione aeris  
et vi elastica eiusdem. Cons. ab lege igniculorum destruitur  
ipsorum minimorum unio. eodem modo, quo igniculi cuncti  
intra poros ligni maiori momento, quam est momen-  
tum connexionis partium ligni, dividuntur partes mini-  
mas ignis ligni, quod in cinerem reducitur. ita partes mini-  
mae aeris vi sua gravitatis et elasticitatis con-  
tinuo motu seu continua percussione minimis corpo-  
rum percussunt, et ista in pulverem reducuntur. aer enim  
continuo dilatas. igniculorum causa qui a sole continuo  
vibrans. vel ab igne terrestri. unde origo expansio ipsius  
aeris tanta vi ut tali expansione firmiter corpora ex-  
istere non possint.

Quaestio. 12. Cur infectio aeris, quae communis est  
istis diebus in aliquibus regionibus et in minimis calidissimis  
tempore cessat, in alijs vero tempore frigidissimo. Solu-  
tio huius quaestio dependet ex gradiente vel pressione  
aeris. quoniam aeris infectio habet ex particulis noxijs  
per aere disseminatis, quae tempore hyemali ob defectum  
igniculorum parum a superficie telluris exsoli possunt;  
at tempore aestivo ob magnam quantitatem igniculorum  
et noxias particulas sursum aer tollunt, et ob hanc causam



aer remanet purificatus et statim ea die pestis cessat.  
Contra q<sup>do</sup> he particule noxie pestis causantes  
sunt nimis graves, tunc copia igniculorum, qui unum  
sive particule non sunt sufficientes ut tempore estivo  
sumis exsollant sed se remanent sufflere parum distan-  
tes a superficie telluris. at tempore hyemali ob dimi-  
nutione igniculorum he particule noxie acquirunt  
maius pondus, quod e aeris pondus et ob hanc causam  
in terra decidunt. Unde aer remanet purificatus, et  
pestis tempore hyemali statim cessat.

Quærit. 13. Cur in sclopetis pneumaticis compres-  
sio aeris e tanta ut plumbeus globus tanta vi expel-  
litur, ut aliquoties sit maior quæ vi pulueris bellici.  
Ratio e q<sup>d</sup> vis elastica sive pressio aeris exterioris mi-  
nor est, quæ vis elastica aeris compressi in sclopetis  
pneumaticis unde expellitur. globus plumbeus tanta  
vi, quanta est diff<sup>a</sup> in pressione aeris exterioris et  
aeris interioris compressi.

Quærit. 14. Cur he aeris pressiones seu vim  
elastica non sentiant. Ratio huius quæriti e q<sup>d</sup> una  
pars aeris circa nostrum corpus æquipoberat alteri; sicut si ponas  
3. manus sub una Libra Lance, quæ e in equilibrio cum altera  
non sit sensibile pondus unius Lance sub qua posita est  
manus. ita patitur q<sup>d</sup> illa pars aeris, quæ est supra nostrum  
caput e in equilibrio cum columna aerea viciniore habon-  
te æquale basim ac est basis cylindri aeris existentis supra  
nostrum caput, ob hanc causam igitur equilibrium partium aeris præ-  
sio, sive pondus aeris a nobis non est sensibile.

Quærit. 15. Cur fumus et alia oia fluida ad ora  
hominum et reliquorum animalium mediante suctione ascendant  
per minimas fistulas, etiam longiores. Ratio huius phæ-  
nomeni dependet ex rarefactione aeris et pressione eius.  
Id e sicut n<sup>o</sup> supra demonstratum est, quod cito attolitur  
in cucurbita q<sup>d</sup> aere rarefactione causata pressione maiori  
aeris exterioris, ita pariter fluida in suctione pelluntur.



in os à maiori pressione aeris exterioris. qđo enim appli-  
cas. fistula ad os, tunc ipsius fistulę aer communicat. cū  
aerē calidiori existens in faucibus. et cōz. ob valen-  
mixture aer in fistula fit minus 'gravi', quā aer extra  
fistula. Unde ob legē equilibrij compressio aeris exterioris  
supra superficiē fluidi sit maior quā pressio aeris supra super-  
ficiē fluidi eiusdē intra orificiū fistulę, necesse ē fluidū  
ascendere in fistulam. ad os et hoc fieri vempit p̄t nū-  
diante fistula talij longitudinij' usq. pondus aeris extēni sit  
equale pondere fluidi ascendenti in fistula simul cū aerē  
rarefacto, tunc n. pressiones sunt equales, et cōz. fluidū  
ulterius ascendere non p̄t.

Quęst. 16. Cur fumus minori velocitate ascendat  
quo altior est. Huius phænomeni ratio dependet etiam  
ex pressione aeris gravitate aeris qui quo inferior est, eo  
maiorē gravitate, aerē pressione habet: at cū fumus sur-  
sum ascendat tanta velocitate ac si movez, quanta  
est diff. int. pondere aeris et fumis. cōz. cū pressio,  
sive pondus aeris inferioris sit maius quā pressio sive pon-  
dus aeris superioris: inde est diff. pondus fumis et aeris  
inferioris esse maiore quā est diff. pondus fumis et aeris  
superioris; igit. per legē equilibrij, necesse erit ut aeris inferi-  
oris, quā rursū pellit fumus, maiore esse quā est ut  
aeris superioris. et ob hanc causā fumus minori velocitate  
ascendat, qđo altior est.

Quęst. 17. Cur si duo solida ut sunt ut sunt  
marmorea habentia eorū superficiē benē levigatas  
si una superimponaz. alteri; tunc si corpus superius tolli-  
t, ita ut eius superficies levigata sit parallela horizonti  
tunc corpus inferius sustentat a superiori. solutio  
huius quęstionis dependet a pressione aeris. quoniam aer  
sub corpore inferiori premit tanta pressione, quan-  
ta est altitudo cylindri aque pedū 32; unde cū cor-  
pus superius tangat perfectē inferius, eo qđ eorū superfi-  
cies sunt perfecte levigate; inde ē, quod aer non p̄t



ingredi in istas superficies. ex alia parte aeris pondus  
ut saepe dictum est. siue pressio cui sit maior quam est pon-  
dus corporis inferioris, & contra erit, tale pressione aeris sub  
corpore inferiori sustentare tale corpus.

Quaestio 18. Cur aqua aer infra aqua positus per sua  
pressionem non possit misceri cum aqua. Experimenti huius  
ratio quoniam partes minime aeris sunt maiori quantitate quam  
partes minime aquae. et ob quam causam contrarium non possunt in-  
tra partes aquae, neque per ipsius poros transire. si non posset  
superior pars fistulae, cuius altitudo est pedum 32 et plena  
aqua, tunc fistula non posset aquam sustentare, quoniam  
mediante sua gravitate ea premeret, quod est contra experi-  
mentum.

Quaestio 19. Cur aer sit causa dissolutionis corporum  
solidorum. Hoc provenire ex sui pressione siue ela-  
sticitate aeris. Cui enim aer repugnat in poris corporum siue soli-  
dorum siue fluidorum inde est, si haec minime partes aeris inclusi-  
in corporibus fiunt rariore, aut densiore, pro pressione aeris  
necesse est minimas partes corporum rariore fieri et dissolvi  
aut maiorem extensionem acquirere ex motu maiori pres-  
sionis aeris, et contra. ob hanc causam dissolvuntur partes corporum.

Quaestio 20. Cur aqua in nutritione plantarum  
a radicibus ipsarum ascendat usque ad ultimos ramos plantae.  
Solutio huius quaestio dependet ex plantarum constructio-  
ne de aeris pressione, quoniam plantae compositae sunt ex  
innumerabilibus fistulis plenis aere et fluido minori gra-  
vitate specificae, quam est gravitas aeris externi. ob hanc cau-  
sam aquae, quae est circa radices habens maiorem aeris pressionem  
extensionem, quam est illa pressio illius fluidi, quod repugnat in poris  
et fistulis plantarum. inde est, quod sursum premis illa quae  
est minus pressa infra radices, et sursum ascendet. Insuper  
notandum est, arbores tempore aestivae ex maiore numero  
igniculorum, qui vibrantur a sole, vel a visceribus terrae,  
habere fluidum intra poros aut fistulas minori gravitate  
specificae, quam est gravitas specifica atmosphaerae. et ob hanc  
rationem recessus ipsarum maior est. Secundo dedimus ad:



advertere arbores habentes altitudine maiore quam sunt  
pedes 32 habere valvulas intermedias, in quib. liqua colla-  
ta, iterum mediante alia nova pressura sursum ascendat.  
Totum hoc doctrina fusiuss explicabitur. Anno futuro.

Queriz. 22. Cur sonus aut vox in aere mediante  
aliqua tuba longius valde sensibili sit. Ratio huius  
phenomeni facile dicitur. ex pressione aut motu aeris, quo  
nisi soni aut vocis undique propagatio causatur. & pressione  
sive motu aeris, qui motus habet non solum in linea rectam  
propagatur, sed in sphaera integra. Unde si impeditur sit ali-  
qua tuba in aere in sphaera maiori momento mo-  
vet solum aere intra tubam unde augeat sonus sive motus ae-  
ris in eadem tunc ac est aer inclusus in tuba ad aere qui sine  
tuba moveri debet et conz. decidens, quod sonus mediante  
tuba longius extenditur, quod sine, et in qua ratione sit ta-  
lis extensio.

Queriz. 22. Cur si tormentum explodatur magnam rebro-  
dat. Huius experim. causa est pressio sive gravitatio  
in condensati. Quoniam tormenti pulvis concipit flammam.  
tunc aer continuus fit rarior nullius plus quae erat antea.  
conz aer continuus pp. tales rarefactiones condensat in eadem  
proportionem. unde tunc erit pondus aeris condensati ad pon-  
dus aeris rarefacti esse ut 1000 ad 1 conz. ob legem aequili-  
brij aer rarefactus undique expellitur ab aere condensato  
tanta vi quanta est diff. inz. 1 et 1000. ex alia par-  
te cum aer rarefactus intra tormenti cavitate ob tale  
vinculum aeris condensati ob impedimentum tormenti non  
potest sursum ascendere. unde undique agit contra tormen-  
tum, et ob hanc causam tormentum retrocedit.

Debemus hic advertere quod sepe experitur est, quod  
quando officium ignis est projectum, tunc corpora circa  
officium magno impetu in os tormenti impellunt, et  
si sunt minora impellunt intra tormenti cavitatem  
ex quo experimento decidens. deducit, tale effectum



causare a pressione alij condensati et tales pressiones  
esse ita validas, ut etiam corpora solidiora intra illas  
cavitates magnanice intrare possint.

¶ 23 Cur igitur tormentorum explosio multo  
prævisi videatur, flammam, quam audias, sonum. Ratio est,  
quod aeris gravitas aut pressio quoniam maior est diffusi-  
onis ignis igniculis, et aerem premens undique tales  
igniculos qui vibrationes causant, quæ est diffusi-  
onis aeris rarefactus et condensatus propter quem produci-  
tur sonus. Unde talis aeris motus aut minus velocior  
quam motus igniculorum, et contra. Idem legem æquilibrii  
maiori velocitate moventur igniculi quam sonus inde  
est, quod prævisi videatur flammam quam audias sonum.

Notandum hic est quod ex præsentia constat quod  
sonus, siue sit magnus siue parvus propagatur per ærem  
semper eadem velocitate motus. Unde sita-  
pore unius minuti secundi conficit pedes Anglicanos  
1060, ut ex prævisi fuit, facile invenitur diffusi alicuius  
loci et observato tempore ignis bombardæ ignem vi-  
sum et sonus eiusdem, id est si tempus datus sit, tunc  
dista erit pedum Anglicorum 5300. Eodem modo si ignis ful-  
minis lumen visum et sonorum sit spatium tempo-  
ris secundorum 10. tunc spatium ignis nubes ubi accensus  
fuit fulmen et ubi auditus fuit erit pedum Angli-  
corum 10600: per hanc Anglicanum ad Gallicum est ut 1000  
ad 1060, et Anglicanum ad Romanum ut 1000 ad 970.

¶ Insuper debemus advertere quod varia experi-  
menta diligenter facta a Christianis Mathematicis, ut  
semper constare undulationes, vel motus aeris propter  
sonum propagat tempore 33 conficere spatium pedum An-  
glicorum 3600, ut supra supponitur fuit. Ita ut tempore  
unius minuti secundi sonus propagat per pedes 1060 si-  
ne integro minuto primo per pedes 6300, quoniam scilicet:



De experimentis à Mercurio factis sonus propagatus  
fuit tempore 3 p pedes gallicos 6900: et ex observatione  
facta à Clair: Robervallo in observatione theodori strepi-  
tus tormentorum audiri esse post vibrationes luminis ab i:  
que emanati tempore 1/3 vel 1/4. unde cum dicta in-  
ter tormenta, et Robervallo erat 'similiter legi sine  
pedum paucioribus 2500: contra tempore 1 sonus in aere  
percurrit pedes 560. Doctissimus tñ Newton ex suis  
observationibus deduxit tempore unius minuti id per-  
currere plus quàm 900 pedes anglicos et pauciores quàm  
pedes 1065, unde dñs calculus à Doctis: Newtono  
factus est aeris circa soni motus, varis observationes in  
his 2 not continens.

Causa huius varietatis è densitas aeris in quo sonus  
difficilior movetur. quo densior est. ex tali motu re-  
sultat sono et ex motu undarum aquae, verum est à Cla:  
ir: De lair ratio ponderum in aere et aqua fuit  
enim observatum ab ipso in fonte circulari cuius dia-  
meter erat 12 pedum in dista à limbo quingentis pedum  
proiecto lapide in aqua, tunc tempore 8 vel 9 milio-  
undae aquae motus sunt per spatium 12 pedum et equali  
tempore observatae sunt vales undae quales ipsae perfici-  
tere. Insuper observavit nullam esse dista si lapides  
erant diversae magnitudinis. unde ex observationibus  
motus undarum aquae, et aeris facile inveniri fuit ab  
ipso ponderum ratio in aqua et aere facta hypothese  
undae aereae in sono 1 percurrere pedes 1060.  
Contra. verum est aereae undae percurrere 763 pedes eo  
tempore, quo aquae undae unius tantum pedes percur-  
rit, quae ratio è circis eadem, quae invenitur in aeris,  
et aquae pondera, scilicet ut 1 ad 763. Et hæc dista  
sunt satis.



De effectibus aeris in corpore humano  
mechanice demonstratis. De proprie-  
tatibus aeris.

Idem Leger hydrostatice de proprietatibus aeris anno 2.  
Capo actus est, in presenti vero muneri nostro et anno de-  
o optimo fauente de effectibus aeris in corpore humano  
eandem methodo mechanica tractandum proponit. In primo  
enim cap. demonstrans naturam machine quibus naturam  
in mutationibus gravitatis, elasticitatis et pressionis aeris  
existentis et intra quod extra corpus humanum. In 2. c. a.  
signans. Causas et effectus mechanice humanae respi-  
rationis et etiam rationes sine proportionibus unius ad aliam  
et eodem quod diversis temporibus. In 3. c. effectus me-  
chanice gravitatis aeris in nostris singulis humoribus demon-  
strans. et quia rationes eorum gravitatis ob mutationem gravi-  
tatis aeris mutat. In ultimo cap. assignans effectus  
pressionis aeris in partes solidas humani corporis et in  
qua rationes istorum ponderum crescant aut decrescant.

Subtus igitur huius anni est corpus nostrum. prout con-  
tinuo in eo causa pressionis et gravitatis aeris mutat  
humores et partes solides. Hec doctrina non solum  
est utilis sed ita necessaria, ut quicquid ex meis auditoribus  
sanitate qua frui conseruare. Et si ab ipso deficit  
corpus ex toto ad primam sanitatem restituere possit, quod  
quicquid cessare effere nequit nisi accerta cognoscat aerem  
sua gravitate, pressione et elasticitate et locum: tam-  
quam momento in singulis partibus sui corporis causare om-  
nia istas mutationes et phenomena que quotidie observantur in  
corpore sano, aut morbo, quod aer sit sanitatis et morbo-  
rum causa fuit ab antiquioribus, et doctionibus medicis  
cognitum. Avicenna definiuit aerem esse nostrum cor-  
pus et spiritum alimentum. Galenus affirmat aerem esse  
ferreum morborum causam. et Hippocri. lib. de aere. di-  
cit quod aer est causa vite, et mortis; et lib. de flatu.  
n. 5. ab eodem assertum fuit, quod aer sanus maximus est



in omnibus, quae corpori accidunt et author, et omnia, quae  
operari potest est. potentia diligens. perspicere. et eodem  
lib. n. 6. affirmavit mortalibus auctorem vitae et morborum  
expositi solus ignis est author. et in fine eiusdem lib. demon-  
strando concludit omnes morbos, et hoc scilicet ex aere omni-  
bus corporibus innascenti ac generari. ob hanc rem dicimus  
tenet in principio libri de aere, et regit locum, quod quicquid  
cumque: arte medica in eoque assequi debet primum quidam  
temporis anni rationem habere debet, quando potentia quod-  
libet eorum, non enim simile, quicquid in illis existit;  
verum differunt invicem per varias, quae in eis fiunt muta-  
tiones.

## Caput 1<sup>o</sup>

Assignamus causas, ob quas gravitas, pressio et ela-  
sticitas aeris existentis in corpore humano nubant,  
et effectus producit in humoribus. Ratio mechanica, per  
quam aer inspiratus, aut expiratus per os humani corporis transit a  
nobis antea tractatus fuit demonstrata, et precipue ostendit  
fuit aeris suo pondere descendere in pulmones, et eius innu-  
merabiles vesiculas, quibus componitur, tum etiam ostendit  
fuit dependentem ab experientia vesiculae elasticitatis aeris expira-  
ti h. e. momentis 60 lib. et 2. Regulae Equilibrii explicatae  
sunt omnia alia phaenomena, quae observantur in aere inspira-  
to, et expirato. hunc igitur in hoc primo cap. explicandis sunt  
proprietates aeris occupantes reliquas humani corporis par-  
tes, sive solidas, quae fluidae.

Propositio I. Omnes Cavitates corporis huius

ad vitam conservandam necessario sunt plene

aere, qui transit per poros, et

reliqua foramina debet humane;

Quoniam fuit demonstratum in cap. 2. de proprietatibus  
aeris, aerem externum continuo suo gravitate, et elasticitate  
premere nostrum corpore tanto pondere, quantum si pondus  
mercurij contenta in fistula Toricelliana cuius basis sit  
equali superficie humani corporis, et altitudo sit digitorum.



digit: 28. Cūq. necessu erit cavitate thoracis aere esse  
 plenā, alij debere sustentare ex parte exteriori pondus,  
 et pressionē lib: 367 facta hypoth: qd superficies externa  
 thoracis sit sexquipedalis, vasis ē, qd mercurius in fistula  
 Torricelliana cuius altitudo est digit: 28 et basit sit uni:  
 versis cubi dimidio, tunc talis mercurius est ponderis libra:  
 367. tanto n: pondere costę et pectoris ossa necesse est  
 cedērent nisi aer interior sua elasticitate, pressione de  
 pondere obstaculū facerent, eadē rōne mechanica oēs  
 alię cavitates corporis nūc aere necesse debent esse plenas  
 ob hanc legē mechanicā minimā molestiā sine pres:  
 sure aeris exterioris sentimus. Imuper debemus aduer:  
 tere cū aer ambiens non eandē semper servat ponde:  
 rositatē, et elasticitatē, nec etiā aer inclusus debet eā  
 ponderositatē et elasticitatē servare; igit oportet  
 inter aērē interiōrē et exteriōrē humani corporis esse com:  
 municationē, sive aditū, ad hoc ut equilibriū servet  
 inter ista duo fluida aeris exterioris, et interiōris. talis  
 communicatio habet per cūos foramina, et per eos  
 poros innumērabiles ex quibus componit; alij a diff:  
 pondere aeris exterioris, et interiōris partes nūc corporis  
 facerent. e.g: si aeris exterioris portio prementis thoracē  
 costas esset minus per per quintā sui partē a pondere  
 aeris interni; quāta n: pars lib: 367 sunt libe 73  
 et uncię 5 circūq; ergo prementis costę ex parte inte:  
 riōris pectoris momento lib: 73 et unciar: 5, plusquā  
 momentū aeris exterioris prementis eas costas minori  
 momento s: pavis lib: 367; scilicet momento lib: 293,  
 et unciarū 7 et demonstratū fuit in mechanica: un:  
 de talis diff: pressionis aeris interiōris, et exterioris esse val:  
 de sensibilis, quod ē contra experientia. eadē methodo  
 invenienda est in his cuiuscūq: cavitatib: corporis huma:  
 nis determinata quantitas pressionis aeris interni, et ex:  
 terni: et eadē meth: demonstratū. oēs alię cavitates corporis  
 humani esse aere plenas. Imuper oēs poros et foramina



cuſq; nūq; eſſe communicone inq; aere interiore at exte-  
riore corporis humani. ¶ De hac demonſtr.

Propoſitio II

Aer externus per poros, et alia foramina cuſq; hūc inte-  
nas partes penetrans ſi frigidus eſt, reddit corpus grauius  
ſi calidus minus graue.

Quoniam tunc corpus humanum fit grauius, quando  
in eo introducuntur corpora habentia maiorem grauitate ſpecifi-  
cam, et expelluntur. Eodem tempore ab eo corpora minoris graui-  
tatis ſpecificæ; ſed aer frigidus introductus ob defectum igniculi  
in ipſo ex maiori grauitate ſpecifica et eodem tempore ob  
leſem mechanicam aer calidus habens minorem grauitate  
ſpecificam excluditur à corpore hūo. Conſequenter eſt corpus  
humanum per introductionem aeris frigidi grauius fieri et  
quo frigidior eſt, eo ponderoſius redditur corpus humanum  
et contra quando in corpore hūo introducitur nobilior li-  
quor igniculorum qui ſunt mixti cum aere calido tunc cor-  
pora hūa minus ponderabuntur; igniculi enim cum in  
ſe habeant minimam grauitate ſpecificam, inde eſt qd in u-  
niti alijs minimis partibus tunc corporis habentibus ma-  
iorem grauitate ſpecificam. Hæ partes calidæ erunt minores  
grauitatis ſpecificæ quæ antea, ex tali mixture graui-  
tatis, ſed partibus fluidioribus, quæ ſolidioribus innumeri eſſe-  
runt in corpore humano ſed ſano, quæ ex toto producuntur.

In hac propoſitione ſupponitur id, quod ſuperius demonſ-  
tratum fuit in præcedentibus anni tranſacti aere  
calido, aut frigido ſed extra quæ intra corpus humanum  
non ſolus ad diſtantiā aut neceſſitatem, uerum etiam ad omnes plan-  
tationes conſiſtere in aere mixto maiore aut  
minori n. igniculorum, et etiam demonſtratum fuit ca-  
loris aut frigoris non ſolum in aere, uerum etiam in quocumque  
que ſolido, aut fluido conſiſtere in maiore aut minori  
n. igniculorum qui continuo in aere uibrantur à ſole  
uel ab alijs corporibus continentibus intra ipſorum poros



igniculos oppressos uelut ab igne contento inuiscentibus  
bellum ex tali maiori aut maiori n. igniculorum in ae-  
re diffeminari et mixti partibus minimis aeris ob legem  
mechanicam aer sit rarior, et minus ponderans qd n. igni-  
culorum e maior densior uo magis ponderosus, qd  
n. igniculorum e minor, et qd si igniculi continuo  
accidunt et recedunt ab aere, qd ibi accessus et recessus  
uel ab alijs causis terrestres; inde est aer densior in corpore  
n. qua extra continuo mutari, talia grauitate qd in ca-  
liditate et frigidity. qd n. n. igniculorum aeris existentibus  
intra qd extra corpus humanum est equalis n. ignicu-  
lorum alterius aeris, ceteris partibus, tunc de quantitate aeris  
remanent immota. qd calide, uel equo frigide, et ceteris  
grauioribus specificis, habentes equalis pressionem; si uo n. igni-  
culorum in uno aere sit maior qd n. igniculorum  
in alio eiusdem quantitate, ceteris partibus, tunc aer habens  
minores n. igniculorum uel est aer inspiratus in humano  
corpore sursum expellit aerem habentem maiorem n. igniculorum  
uel uel est aer expiratus tanta uelocitate, quanta est dif-  
ferentia igniculorum n. uel fuit demonstratum in tractatu  
de proprietatibus aeris.

Hoc uero uerificatur in duabus partibus aeris uelut  
aer in humoribus n. quorum partes minus calide ha-  
bentes minores n. igniculorum, et conz. maiorem grauitate  
specificam expellunt alias partes eiusdem humoris calidiores  
habentes maiorem n. igniculorum, et conz. minorem graui-  
tate specificam tanta pressione, et uel, quanta est dif-  
ferentia igniculorum in quantitate specificam;  
q. d. d. o. causa maiori, aut minori ignicu-  
lorum.

Supponit. a. aerem sua elasticitate quaquaversum  
premere alia corpora, siue fluida siue solida siue in-  
tra corpus humanum, siue extra, et ipis commisceri et  
precipue fluidis, et n. humoribus; ex qua mixtione  
partes minime humorum acquirunt maiorem grauitate



specifica et aer inclusus ita dilataris sicut sicut elastica  
et hoc minimis composita ex aere dilatare, et minimis  
partibus humorum sint in minori gravitate specifica  
quod est gravitas specifica aeris ut experientia constat, si  
in aqua mixta sapone aer in eo inclusus ita dilata-  
tus sit, ut mediante viscositate olei extendatur aqua in  
maiores globulos ut elasticitatem aeris inclusi qui ita  
reficit, sicut hi minimi globuli quorum superficies sphae-  
rica constat ex aqua mixta sapone et aere interno  
rarefacto sint in maiori gravitate specifica, quod est gra-  
vitas ambiens aeris, tunc aer ambiens ob tale sua  
maiores gravitates rursus expellit istos globulos compositos  
aqua viscosa et aere interno rarefacto. ita pariter aer  
in corpore humano mixtus partibus minimis humorum  
ita dilataris sit, ut istos minimas partes includentes aerem  
dilataris componunt globulos quorum superficies sphaerica  
humorum partes minimas extendit, et ita interna sit aer  
rarefactus isti globuli si sint in minori gravitate speci-  
fica non solus, quod est gravitas specifica aliarum par-  
tium humorum, sed verum etiam, quod sit gravitas aeris existen-  
tis in corpore humano, ita ob legem hydrostaticam hi  
humorum globuli pleni aere rarefacto non solum ab aliis  
partibus gravioribus humorum, verum etiam ab ipso mat-  
aere interno graviori extenit per poros et reliqua  
foramina cutis extracorpore humanum expellunt. tan-  
tum, quanta est differe[n]tia ponderis inter istos globulos, quorum  
superficies sphaericae sunt partes minimas humorum di-  
latatas a pressione aeris interni, et inter alias partes hu-  
morum, vel aere existentes intra corpus humanum.

### Propositio III

Gravitas, pressio, et elasticitas aeris prementis, et partes  
corporis humani externas, quod internas continens mectas  
gleoniam in tractatu de proprietatibus aeris fusiis demon-  
stratum fuit ratione et experimento torricelliano aere gravi-  
tate, ac prementis omnia corpora, tam fluida, quam solida.



et in 2.<sup>a</sup> propo<sup>ne</sup> huius capiti<sup>is</sup> etia<sup>m</sup> demonstratu<sup>m</sup> fuit calo-  
re<sup>m</sup>, et frig<sup>us</sup> mutare graditate<sup>m</sup>, pressione<sup>m</sup>, et elasticitate<sup>m</sup>  
aeris. sed calor, et frig<sup>us</sup> continuo<sup>m</sup> mutas<sup>r</sup> ob causa<sup>m</sup> variandi  
solani<sup>m</sup>, qui ob sua<sup>m</sup> uaria<sup>m</sup> duratione<sup>m</sup> et diuersa<sup>m</sup> obliqui-  
tate<sup>m</sup> continuo<sup>m</sup> mutas<sup>r</sup>. unde uerū erit igniculos uibrato<sup>s</sup>  
a sole in uno tempore esse in mai<sup>ori</sup>, et in alio es-  
se in mino<sup>ri</sup>; et con<sup>g</sup>. nunc calor est maior, nunc mi-  
nor. ex qua continua<sup>m</sup> mutone<sup>m</sup>, mutas<sup>r</sup>. continuo<sup>m</sup> rare-  
factio aut condensatio aeris; et con<sup>g</sup>. euident<sup>er</sup> erit pres-  
sione<sup>m</sup>, grauitate<sup>m</sup>, et elasticitate<sup>m</sup> aeris interni, quam  
externi corporis in continuo<sup>m</sup> mutan<sup>t</sup>.

Mutas<sup>r</sup>. etia<sup>m</sup> pressio aeris non solu<sup>m</sup> a mai<sup>ori</sup>, uel mino<sup>ri</sup>.  
in tempore<sup>m</sup> duratione<sup>m</sup> solis supra<sup>m</sup> notu<sup>m</sup> horizontē uerū  
etia<sup>m</sup> a continuo<sup>m</sup> igniculi<sup>m</sup>, qui uisunt<sup>r</sup>. ita supra<sup>m</sup> quā  
infra<sup>m</sup> terra<sup>m</sup>, quoru<sup>m</sup> igniculi, sicut uas<sup>um</sup> rotare<sup>m</sup> uisunt<sup>r</sup> par-  
tibus minimis fluidoru<sup>m</sup> aut solidoru<sup>m</sup>, uapores, flum<sup>ina</sup>  
et exaltes componunt<sup>r</sup>. Hec minima composita uerū  
dunt per aere<sup>m</sup> maiores, aut minores pressiones. et con<sup>g</sup>.  
ex tali mutone<sup>m</sup> pressiones aeris ita extra<sup>m</sup>, quā intra<sup>m</sup> cor-  
pus humanu<sup>m</sup>, oia<sup>m</sup> fluida siue humores in eo exi-  
stentes necessario rarefiunt, aut condensant<sup>r</sup>, ex quo  
ori<sup>untur</sup> fermentatio, et ex tali fermentatione oriunt<sup>r</sup>. oia<sup>m</sup>  
alia accidentia ita circa sanitate<sup>m</sup>, quā circa morbos;  
eodem modo quo<sup>m</sup> ob eandē continua<sup>m</sup> pressione<sup>m</sup> aeris  
oriunt<sup>r</sup>. oia<sup>m</sup> phenomena, que quotidie obseruant<sup>r</sup>. in aere,  
et telluris superficie circa uicissitudines temperatu<sup>m</sup>, rare-  
factio<sup>m</sup> plantaru<sup>m</sup>, et circa oia<sup>m</sup> alias mutone<sup>m</sup> proueniētes  
ex diuersa grauitate, elasticitate, et pressione aeris  
calidi aut frigidi: ob istas, et alias plurimas causas  
producentes rarefactione<sup>m</sup> et condensatione<sup>m</sup> aeris reman-  
ent<sup>r</sup> demonstratu<sup>m</sup> pressione<sup>m</sup> et grauitate<sup>m</sup> aeris existenti<sup>m</sup>  
intra<sup>m</sup>, quā extra<sup>m</sup> corpus humanu<sup>m</sup>.

Propositio IV



Gravitates specificas, pressionem et elasticitatem aeris, quae  
extra quam intra corpus humanum sunt minimae in prin-  
cipio aestatis, mediae in principio aëris, et Autumni, Ma-  
ximae in principio hyemis.

Quoniam aëris principium est quod sol motu pervenit  
ad primum gradum canceri, quod evenit nobis feri et ju-  
nij, tunc sol habet maximam altitudinem horizontalem,  
et conz. radii solares habent minimam obliquitatem, et  
dies artificialis est maximus; ex quo sequitur ad rem  
nostri horizonis recipere maximum nunc igniculorum et  
que summam caliditatem eo die; unde per proportionem 2.<sup>a</sup> aer,  
quae intra quam extra corpus humanum ceteris partibus  
in principio aestatis, quod evenit fere et junij habet  
minimam gravitatem specificam, conz. minimam pressionem  
et elasticitatem, quod erat 1.<sup>o</sup> demonstrandum. Quod vero sol  
ingreditur primum gradum librae, vel secundum gradum virgo, quod  
evenit virgii et 23 septembris, quod die incipit Autumnus  
et et martij, qui est initium aëris istius temporibus radii  
solares habent intermedia obliquitatem inter maximam et  
minimam altitudinem horizontalem, et tunc horae diei et  
noctis sunt aequales; conz. calor, et nunc igniculorum est  
mediocris; unde per proportionem 2.<sup>a</sup> istius temporibus aër ha-  
bet mediocrem gravitatem specificam et conz. moderatam  
pressionem et elasticitatem; evidens igitur est in prin-  
cipio Autumni, vel aëris aeris, quae intra quam extra  
corpus humanum habere mediocrem gravitatem, pressio-  
nem et vim elasticam, quod erat 1.<sup>o</sup> d.

Denique, quod sol est in primo gradu capricorni, tunc in-  
cipit hyems, quod evenit et decembris fere, quo tempore sol  
habet minimam altitudinem horizontalem, et nunc horarum diei  
artificialis est minimus totius anni. ob hanc causam vi-  
brat in aëre a sole minimus nunc igniculorum. conz. in  
principio hyemis est minimus calor. Unde per proportionem 2.<sup>a</sup>  
hoc tempore, virgii et decembris aer habet maximam gravitatem



specificas maxima pressione et vim elasticas, tam intra, quam  
extra corpus humanum, quod erit ultimo demonstrandum.  
Colligitur 1.<sup>o</sup> gravitates specificas pressiones, elasticitates  
aeris tam extra, quam intra corpus humanum inter se differre in  
tonis numerorum igniculorum, quod a sole mai aut minori obli-  
quitate, mai aut minori tempore vibrans in aere. Unde  
quod sol suo proprio motu recedit a primo gradu Capricorni,  
tunc incipiunt hore diei artificialis fieri maiores et radii  
solares fiunt minus obliqui. Contra crescit nunc igniculorum;  
ob quam causam gravitas specifica pressio et elasticitas aeris semper  
per decrescunt, usque ad 22.<sup>o</sup> decembris Junij, quod dies artificialis  
est maximus. e contra usque ad 22.<sup>o</sup> die Junij usque ad 22.<sup>o</sup> de-  
cembris, gravitas specifica, pressio et elasticitas aeris semper  
crescunt usque ad 22.<sup>o</sup> decembris, quod dies artificialis est mini-  
mus.

Advertendum tamen est supradictas rationes, et proprietates  
circa quantitates et duratione caloris competere solum habitari-  
tionibus hemisphaerii septentrionalis existentibus in zona tem-  
perata et frigida.

Inferitur 2.<sup>o</sup> aere ubi terra est ardens neque in salinis  
fluvij, aut paludibus esse calidiores, et abutere ignicu-  
lis, et contra. aeris minoris gravitatis specificae, quod est idem  
aer, ubi sunt lacus, vel mare; quoniam in istis igniculis a sole  
vibrati unum, minimis partibus aquae, et per talem vi-  
bationem fiunt leviores, quod est gravitas specifica aeris quo  
continuo motus expelluntur. Tamen vis, quanta est distan-  
tiarum inter aerem, et istas minimas partes aquae mixtas  
igniculis; ob hanc causam partium minimarum aquae sunt  
ascendentium aer reddi gravior, et humidus.

Colligitur denique aeris montanum includere maiorem  
igniculorum, quod est nunc igniculorum aeris vallium; eorum in  
aere montanum tot continuo per totam diem vibrat nostra:  
dior, sine igniculis, ac in vallibus ob montium impedimen-  
tum aliqua diei tempore radii solares sunt impediti. Contra  
verum est (ceteris paribus) aeris montanum esse minoris  
gravitatis specificae, et habere minores pressiones, et



minores elasticitates, quæ ex aëris validius gravitate, pressio, et elasticitas.

### Propositio V

Aer inspiratus et introductus per os, et alia foramina cubi humani cum ipso introducent. sicut exhalationes vapores fumus, igniculi et alia omnia minima corpora naturæ. Quoniam ut sequens demonstrabitur est manifestum: de proprietatibus aëris quæ in supradictis propositionibus aerem inspiratum ingredientem per os, et reliqua foramina cubi humani expellere aerem inspiratum nullam aliam machinam nisi maius sua gravitate, pressione, et elasticitate, quæ est gravitas, pressio et elasticitas aëris expirati; sed ista maior gravitas, pressio, aut elasticitas in aëre inspirato orig. ex minimis exhalationibus natantibus. id ipsum et aëre inspirato et constituentibus ipsum aëre inspirato maiorem gravitatem, pressionem, et elasticitatem quæ est gravitas, pressio et elasticitas aëris expirati. unde evidens erit ad hoc, ut aer inspiratus ingrediatur. **corpus nro.** et exeat. de expiratus per istam maiorem gravitatem, pressionem et elasticitatem aëris inspirati. Deceperunt quidam sicut de exhalationibus, vapores, fumus, et alia omnia innumerabilia minima corpora, quæ continuo natant in aëre ingrediatur corpus humanum per os, et reliqua foramina cubi humani, simul cum ipso et aëre inspirato per os et cetera.

Ex hac propositione sequitur primo aërem ubi sunt minores exhalationes, vapores et minores fumus minus ponderant, et cetera. In corpore nostro agentia in aëre minus ponderant per os, et alia foramina cubi humani cum aëre inspirato minus ponderant: minor namque exhalationes et humorum introductionem.

Sequitur 2<sup>o</sup>, quod quanto diffusus ponderus aëris inspirati et expirati est maior, tanto maius velocitates, et motus exsistent. simul cum aëre expirato partes minimas humorum et cetera. corporis nostri humores, et aer interius maius velocitates, et motus fermentant, et cetera partes minimas.



minori gravitatis specificae, quod est reliquarum partium  
gravitatis specificae maiori pressione de vi extra corporis  
manu expelluntur. simulque aere inspirato, ob hanc causam  
qui sub nubilo celo, et aere graviori se somno exponit  
periculum vite, incurrit: tunc in: minime partes aque na-  
tantes in aere in maiori non introducuntur per os et poros  
corporis humani, contra. humores vero ad aere inspirato gra-  
viores, qui habent maiorem pressionem, et maiorem vim  
elasticam condensantur. et condensati causant distillationem,  
tussim et multos alios morbos.

Colligitur 3<sup>o</sup> cum ex supradictis demonstratis verum sit,  
quod minime partes natantes in aere sunt nobis uti-  
tiles sine non, sine sanas, sine mortuas ingredi cor-  
poris humani sanguinem, et alios humores, et citius  
misceri: ob hanc causam maxima cura adhibenda  
est in electione aeris: Idem hanc doctrinam Medici  
Diatratici ita denominati, quod curabant morbos pueri  
vixit tunc dixerunt toto isto tempore aere cubuli suffu-  
migi continuo muniebant, et exotos non solum  
plungebant cataplasmatibus, verum etiam involuere  
ex oleo uncto involuebant, id est ut aer inspira-  
tus sit sanis exhalationibus, vaporibus, et fumis plenus.  
ob hanc causam ab antiquis fuit in usu corporis hu-  
mano, et praecipue post balneum, et nimium exercitum:  
onem per minimas olei suas viscositate inuncti-  
ones corporum, ita replent poros, ut parum sit comen-  
tium in aere interiore, et exteriori corporis humani;  
unde partes humidae, et ponderosiores natantes in  
aere ob restrictionem pororum, qui antea ob nimium  
exercitum, vel causam balnei erant dilatati non in-  
troducuntur, et contra. humores vero non vadunt gra-  
viores, et demiores, et haec est ratio propter quam corpora  
unctio fuit apud antiquos maxime in usu, tam  
vix, quam feminis, et sanis, quam exotis et huius-  
modi, quam pueris, manens, ac negere, et praecipue



corporibus degentibus in humido aere aut crasso.

Colligitur 4<sup>o</sup> ex tali effectu aeris, quod corpus humanum  
quo propinquius sit centro telluris eo maior nunc istarum  
minimam partem in aere natantem introducit. in vi-  
sceribus nunc. eo quod aer, quo propior est centro telluris eo  
maiores nunc exhalationes calidiores et fumosiores habet. lon-  
sequens habet maiores gravitates, pressionem et elastici-  
tatem quae est gravitas, pressio et elasticitas aeris, qui  
est in maiori distantia a centro telluris, in quo sunt mino-  
res fumus exhalationes, et vapores ipsi quos reddis aer  
minus gravior unde cum per exhalationes diversorum corpo-  
rum terrestrium, et fluidorum, quae sudorem ingrediuntur, co-  
pus humanum per poros et veliqua foramina cutis  
humane, ut supra demonstratum est. igitur corpus huma-  
num, quo est in maiori distantia a centro terre eo maior  
nunc exhalationes et aliorum minimorum corporum in eo in-  
troducunt, et ex contra, quo corpus nunc est in maiori di-  
stantia telluris eo minor nunc istarum minimam par-  
tem introducit. per foramina cutis nunc.

Colligitur 5<sup>o</sup> aerem ingredientem per os, et alia foramina cu-  
tis, quo magis distat a terra eo minori impetu agere contra  
humores et partes solidas corporis humani, quoniam demonstratum  
est per praecedentes aeres in maiori distantia a centro telluris habere  
minores gravitates. ad impetum vel minoris gravitatis est minor  
quae est impetui vel maioris gravitatis. Ceteris partibus ergo  
aer ingreditur per os, poros, et alia foramina cutis nunc, quo ma-  
gis distat a terra eo minori impetu agit contra humores  
et partes solidas corporis humani. Id scire debemus Hippo-  
crate huius proportionis veritatem agnoscere, quoniam sec. 6  
lib. 6 Epidemiorum asserit, carnes ex ventre et extrinsecus  
attrahere. Lemus huius asserit, est corpus nostrum tam fo-  
vus, quae intus vivabile est. quae verba de circumambientibus  
aerem per cutis poros introitu interpretatur. a Galeno in lib. de  
vitali pulsum cap. 5<sup>o</sup> ubi ait, sicut nimum per ora sili-  
ce arctianum, quae in cubum finitur, quod habet et fu-  
midum excrementum habet, id excrementum recipiunt n. etiam



ambiente aereo non aliqua in se portione; atq; hoc est,  
quod Hippo: foras, introq; respirabile corpus esse dicit. hanc  
interpretatione etiam confirmant ea quae Hippo: dicit in lib: de  
alimento, aperens alimenti vias, principis, naves, os, quatuor pul-  
mo, et reliqua respiratio illius in lib: de natura humani corpo-  
ris foras et intro perpiratione hanc dicit et membranam  
quae circumducit ingit et foras vias, transiens esse dicit. Et  
Hippoc: de aere per cutem introitus non solum ad Galeno re-  
ferta fuit. sed quod oes postea Medici usq; ad seculum proxime  
elapsu ita fuit communis ut ab ullo in dubio posita sit.  
sed non inuentione circulationis sanguinis opinatus fuit in con-  
trariu. sed nulla repugnanti a se assignari si simul admittam-  
us aëris introductio et sanguinis circulatio; imo potius legiti-  
ma introductio aëris adiuuat circulationi, ut experientia docet, et in  
subsequentibus demonstrabimus.

### Propositio VI

Exhalationes, vapores, fumus, et alia omnia minima cor-  
pora introducta simul cum aere inspirato in corpus humanum  
per os, et reliqua foramina cutis ingit. sed non habent eandem  
gravitatem specificam. quoniam exhalationes, vapores, fu-  
mus, et omnia alia minima corpora continentur ex minimis  
partibus diversorum corporum terrestrium, et fluidorum quae soli-  
dorum habentur diversam gravitatem specificam, quae minimas  
partes mixtas igniculis, et aere rarefacto componunt mini-  
ma corpora minimorum gravitatis specificae, quod est gravitatis  
specificae aëris. Unde ob hanc causam sursum ab aere aëre  
graviori expelluntur. Conz. evidens est oes istas minimas  
partes simul introductas cum ipsomet aere in corpus hu-  
manum ingit. et habere diversam gravitatem specificam, et  
erat demonstrandum.

### Propositio VII

Quodlibet fluidum existens intra corpus humanum  
est compositum ex innumerabilibus minimis partibus ingi-  
tis differentiis specie in gravitate, pressione, et alia:  
circumstantiis. Quoniam per proportionem praecedentem, exhalationes,



vaporez, fumi et oia alia minima corpora introducta  
per aerem inspiratum per poros et reliqua foramina cutis  
nostre habere diuersa gravitate specifica. ad hec minime  
partes introducuntur etiam cum ipso met aere grauiori in flui-  
di aut humoribus huius corporis, ut fusi in proportione  
etiam demonstratum fuit. ergo evidens est tria notoria  
fluida constare ex minimis partibus que in se habent  
diuersa gravitate specifica. et erat demonstrandum.

Veritas huius propositionis demonstratur etiam ex continuis experi-  
mentis que observantur a Chemicis in dissolutione cuiusvisque  
fluidi humani in eo inveniuntur partes grauiores ut sunt sales  
terra damnata partes phlegmaticae et partes minus graues  
ut sunt olea spiritus et multa alia minima que mixta  
igniculis in aere ascendant. partes vero sales et terre damnatae  
ita sunt grauiores licet sint unite igniculis, tamen remanent in  
maiori gravitate quam oes aliae et ob hanc rationem infra descen-  
dunt expellendo sursum oes alias habentes minorem gravitate  
specificam ut sunt spiritus et olea nostrorum humorum.

Oes aliae operationes Chemicae in dissolutione corporum sunt  
solum quia fluidorum meo igne ita hanc doctrina mechanica  
facile intelliguntur; minime enim partes ignis propter suam minimam gravi-  
tatem tanta vi et momento de pressione gravitate et ela-  
sticitate aeris introducuntur intra poros cuiuscumque corporis  
quanta est diffusa in momento aeris grauioris et momen-  
tuus partium minimarum ignis. unde quicquid momento mini-  
marum partium corporis talefacti est maius eo maiori tem-  
pore dissolvuntur et sursum ab aere habente maius momentum  
undique expelluntur et tali principio mechanico omnium rerum  
mirabiles effectus non solum in arte chimica. verum et  
etiam oes illi que observantur tam in generatione et corruptione  
aliis et inegregabilibus quae in mutationibus, que quoti-  
dianae de novo generantur in aere.

ex supradicta diuersitate gravitatis partium minimarum  
nostrorum humorum facile etiam intelliguntur oes ipsorum humorum  
mutationes, fermentationes, et partium minimarum expellio-  
nes, que quotidie accidunt in corporis humani humoribus  
congregatis



compositi ex varijs minimis partibus habentibus diuersam  
grauitatem specificam, partes n: illae quae habent minorem  
grauitatem expelluntur. Vtremque ab alijs minimis partibus eius:  
dem humoris habentibus maiorem grauitatem, et hoc fieri  
non potest sine motu aut fermentatione eiusdem humoris ex  
maiori uel minori motu aut fermentatione. ~~omnis humor~~  
~~et~~ ~~in~~ ~~itaque~~ minimarum partium suarum aeris sui humorum  
habentium diuersas grauitates specificas omnis coactio et con:  
coctio ad sanguinem deductio. ex hac diuersitate pendet  
vires minimarum partium humorum et aeris dependentes in:  
vatio et exspiratio humana, motiones musculorum et in:  
pulsus sanguinis a corde vibratus et ab ipso et sanguine  
vibratus reditus ad cor humorum segregatio partium corporis:  
vires motus, agilitas, tarditas, et omnia quae necessaria sunt  
ad uitae sustentationem. si n: segregationes humorum san:  
tionem, quae quantitate sunt proportionatae ad uitam et ui:  
te continuationem nullus morbus esset variata grauitate pres:  
sione et elasticitate aeris, necesse uariatur. Segregationes.  
Vnde si res plures sunt aut minus, quae sunt necesse tunc  
oritur. febres, uirgines ardores, retentiones, ulcera intestinorum,  
doloris colici, et uesicae lapides et innumeri alij morbi  
qui oriuntur ex disproportionata humorum segregatione cau:  
sa a grauitate, pressione et elasticitate minimarum  
partium ipsorum humorum.

### Propositio VIII

Cum morbi dicti Lunatici et mortales inopinati ma:  
ximè sunt causati ex mutatione grauitatis, pressionis et ela:  
sticitatis aeris introducti in corpore humano tempore æ:  
quinoctij, solstitij, Lunae nouae, et plenae. Quoniam ex  
demonstratis in propositionibus praecedentibus aer continetur in:  
quod corpus humanum non solum per os, et forami:  
na cutis, uerum etiam per poros ipsius, sed tempore quo sol  
est in punctis æquinoctialibus, uel solstitialibus et lu:  
na est plena aut plena tunc à maxima aut mini:  
ma grauitate, pressione aut elasticitate aeris, ut ex supra:  
dictis fuerit demonstratum, et praecipue in praecedenti.



vibris astronomicis anni tertij muneij nro. ity n: temporib.  
in aere vibrans. a sole & a luna maximus, aut mini-  
mus nry igniculorū vel radij solares sunt minimis inclinati  
ad telluris superficiem & euenit qd sit in punctis equi-  
noctialibus; conz ob mixtionē igniculorū & minimorū  
porū terrestris partibus introductis simul cū aere in hu-  
moribus he partes causant maximas vel minimas pressio-  
nes, impletū elasticitate et fermentationē in humoribus nry  
tempore solitiorū, eximiorū et lunę nouę vel plenę  
existit maximis, aut minimis mutationibus factis in humo-  
ribus nry vel mirū est, quod tot morbi, et mortis inopi-  
nate itis temporibus oriuntur.

Et tali mutatione maximas vel minimas gravitatis  
aeris itis supradictis temporibus facile illigunt et explicant  
s: oia phenomena, que quotidie observantur. et ab au-  
torib. velata sunt: scilicet ob hanc causā Galenus in lib.  
de diis criticis inquit, quod luna in epilepticis regit  
periodos, et precipue luna plena, et noua: Thomas  
Bartholinus in historia anatomica centuria 2. n. 12  
affirmat se uidisse puellā epilepticā habentē in facie  
maculas, que pro uaria lunę mutatione et colore quā  
magnitudine uarię essent: Chérisingius observatōe ana-  
tomica 33 refert quādam matronā tempore plenilu-  
nię facies rotundā habere et formā sed decrecente  
luna oculi nasus, os in unā partē uertebant, tunc ita  
facies deformata erat, ut matrona illa in publicū pro-  
dive non audebat donec iter luna plena oculi nasus,  
et os ad propriū sitū redibant, et tota facies iterū re-  
mota erat. Baglium de experim: circa gravitatem  
sanguinis narrat hominē quēdam habentē fistulā ster-  
coraria in intestino colon crescente luna maiores copi-  
as humorū ex ulcere expellere in proportionē die-  
rum lunę crescentis. hec quantitas humorū in propor-  
tione lunę crescentis minuebatur, in qua dies lunę de-  
crescebant, et egrotus ex quantitate humorū de-



scenitium, aut crescentium & fistulas stercorarias expul:  
sa ab ipso observata, sine nullo errore enunciat  
diebus lunae.

Innumera alia exempla afferri possunt, quae ab  
bonis et medicis fuerunt descripta et quoties obser:  
vantur, praecipue epilepsia in morbo Asthenia, in pa:  
ralysi in purgatione menstruali mulierum. Stimor:  
bi semper sunt sensibiles tempore novilunij aut  
plenilunij, aut solstitiorum vel equinoctiorum idem tem:  
poribus mulieres copiosius habent purgationes et ad  
medicis observatum fuit, quod mulieres quae sunt pro:  
piorum sunt torridae et equatori copiosius purga:  
tiones habent, et contra vero quae sunt in regionib.  
septentrionalibus in quibus sol et luna ob maiorem o:  
bliquitatem suorum radiorum vibrant minores sunt igni:  
culorum minores purgationes habent, et fuit observa:  
tum ab Hippocrate de Locis aeris, ob eandem causam mu:  
lieres in scythia quae est regio septentrionalis sunt ut:  
plurimum scitiles.

Sicut multae singulis mensibus habent purgationes,  
ita in aliquibus hominibus sunt periodicae hemorrhagiae de pra:  
cipue temporibus plenilunij et novilunij, eodem tempo:  
re hydropeis grauius torquentur, et ferè omnes circa ple:  
nilunium moriuntur, eodem tempore febres vehementius  
insaniunt, et ob hanc causam Britannii in Luna imanos  
maximè uerberant, sunt etiam aliqui qui habent spiritus  
sanguinis constant, in qualibet Luna noua et 2. ob:  
servationes medicorum qui laborant ob maximam copiam hu:  
moris in cerebro in oppositione solis et lunae sine pleni:  
lunio suffocantur. Est notabile tandem id quod fuit obser:  
uatum in Medicina statuta a clausimo Pulconio aphor:  
63 afferente corpora quocumque uirum sana et modesta  
uictu utuntur singulis mensibus sunt solito pondere  
riora unius scilicet, duarumve librarum pondus de  
cedunt ad consuetum pondus circa finem mensis dicitur.



mulieris. sed facta cum per urinam paulo copiosiorum  
vel turbidiorum. sed etiam ab eodem Placit. auctore obser-  
uatum fuit in subsequenti aph. 88. afferente antedictis  
causis cum mensuales a somno dictas, vel gravitas ca-  
pit, vel corporis lassitudo pervertitur. et deinde paulo  
copiosiori urina educta, oia sedant.

De his mutationes et motus, qui accidunt corpori hu-  
mano constant tempore lunae novae, et plenae, soliti-  
tiorum, et equinoctiorum. precipue ut videtur motus ino-  
pinati maxime proveniunt ex maximo aut mini-  
mo, aut efficacie n. igniculorum componentium ra-  
dios luminosos, qui continuo vibrant. a sole, vel a lu-  
na tempore solitiorum, equinoctiorum, vel plenilu-  
nij, vel novilunij. ob hanc causam aer ambiens nostra  
corpora itis temporibus habet maximam, aut minimam  
aut efficaciam mixtionis igniculorum. cons. maximam  
aut minimam aut efficaciam gravitatis, presionis  
aut elasticitatis, quae premunt corpora nostra tam  
ex parte aeris exterioris, quam ex parte interioris. et ob  
hanc causam maxime mutationes efficaciores, ut quae  
videtur experientia docet.

### Propositio IX

Quolibet die et qualibet hora ex accessu et  
recessu solis et lunae inter se et a superficie  
telluris sequitur continua mutatio gravitatis, pres-  
sionis, et elasticitatis aeris ambiens corpora humana.  
Quoniam quolibet die, et qualibet hora sol et luna  
proprio suo motu accedunt, vel recedunt a telluris centro.  
Ob observationem ad astronomiam factam sol est in maxima distantia  
a terra quando est in gradu 70 et min: 47 cancri et in  
minima quando est in eodem gradu capricorni. sicut luna quando  
est novata, aut plena est in minima distantia a centro  
telluris, in medio vero quando est in quadratura. unde in  
tali continua mutatione distantiarum solis et lunae a ce-  
ntro telluris, necessario oritur maior, aut minor efficacia variorum



19  
vbi luminis vibrati a sole, vel Luna. Conz. igniculi, ex quib.  
componuntur. isti radij luminosi necessario una die aut horam  
nove. unde quantitas exhalationis vaporum, et fumorum qui  
componuntur. Et isti igniculi uniti partibus minimis fluidis  
et solidioribus continuo etiam quolibet die aut hora vari-  
antur. ergo evidens est gravitatem, pressuram, et elasticitatem  
aeris, in quo sunt hi exhalationes, vapores, et fumi etiam  
quolibet die, et quolibet hora variari esse  
orig. etiam hi vapores non solum ex motu annuo solis  
et ex motu synodico Lune. verum etiam ex motu diurno so-  
lis, et Lune. ob quod tam sol, quam Luna ab ortu ascendunt  
ad meridiem, tunc circuli meridionales et a meridie descen-  
dunt ad occasum per eundem motum diurnum, seu vapores solis radij  
solares aut lunares semper fiunt minores, et minus obliqui  
ab ortu usque ad meridiem. et semper fiunt majores, et magis  
obliqui a meridie ad occasum. Unde necesse est par-  
tes horizontales telluris recipere quo radij sunt minus ob-  
liqui, et majores tunc minores partibus corporis terre.  
et tunc expelli ab aere graviori; quod idem est, quod sol,  
et Luna sunt altiores ab horizonte eo maior numerus  
vapores exhalationis vaporum fumorum magis vis sursum expelli-  
tur ab aere graviori, sed maxima altitudo solis de  
Lune est quo hi planetę motu diurno perveniunt  
ad meridianum. igitur hoc tempore maxime sunt in motu  
exhalationis, vapores, et fumi. at post meridiem motu ita  
vapores exhalationis, vaporum, et fumorum diminuantur. eorum decre-  
scentia altitudine solis, et Lune decrescunt radij luminosi  
vibrati in eodem horizonte, ut fuit demonstratum in optica;  
conz. decrescunt igniculi, et ob eundem motum diurnum ab ortu usque  
ad sol, et Luna perveniunt ad Meridianum circulum. verum  
istiusmodi igniculos semper crescere, et a meridiano usque ad occasum  
semper decrescere. unde ex magis aut minori n. exhalationis  
vapores, et fumorum necessario multas gravitates, pressuras, et elasti-  
citas aeris, ut fuit demonstratum in prelectionibus de pro-  
prietatibus aeris; ergo remanet demonstratum quolibet  
die, et hora gravitates, pressuras, et elasticitates aeris



diuersas esse et continuo mutari, non solum ob motum pro-  
prium solis et lune, quo accedunt, et recedunt a terrarum cen-  
tro. uerum etiam ob motum diurnum, ob quem continuo et qua-  
libet momento sol et luna mutant altitudines horizon-  
tales; ex supradicta demonstratione facile intelligitur, id quod asperit  
luna causare humores non solum in plantis uerum etiam  
esse fontes omnium horum humorum et fluxionum. Causa est  
hinc mechanica huius affectionis, id est, lumen lune  
proueniens a sole et receptum a luna utraque ad super-  
ficies terrarum. unde hi radij lunares sunt maiores dictis  
debiliores, quam sunt radij solares. Illi sunt directi et im-  
minores dicti; insuper superficies lune est multo minor  
quam superficies solis, et licet semper in se sit illuminata plus  
quam dimidia, non semper omni a nobis uidetur, tota illuminata.  
Unde radij lunares uibrati ad superficies terrarum semper sunt  
in minori numero, quam est numerus radiorum solis. Consequenter igniculi uibra-  
ti a luna per suos radios luminosos sunt ualde debiliores,  
et minores, quam igniculi uibrati a sole, consequenter exhalationes ua-  
pores, et fumi licet per igniculos acquiuant minorem  
quantitatem specificam, quam lest quantitas aeris. attamen ista  
diffusa quantitas in aerem, et ipsos humores, fumos, et ex-  
halationes compo-ritas ex minori numero igniculorum lunarium  
et partibus minimis fluidorum, aut solidorum minor est,  
quam illa diffusa quae intercedit in quantitate specificam  
aeris, et quantitate exhalationum uaporum et fumorum qui  
componuntur non solum ex efficacioribus igniculis solaribus, sed  
uerum etiam maiori numero, et ex partibus minimis fluidorum,  
aut solidorum, consequenter per lege gyrationis maiori motu,  
et uelocitate sursum ascendant humores exhalationes et fu-  
mi compo-riti ex igniculis lunariis. ergo nunc temporaria  
durant haec exhalationes in nostro horizonte, quam exhalationes  
solares. ob hanc causam mechanica dicitur, luna causare  
humores, fluxiones ut quolibet experientia constat dor-  
mientes sub lumine lune quae accedunt capiti, chathum  
fluxiones acquiescere. causa huius effectus est copia huma-  
rum existens in aere, qui ob minores numero igniculorum



non potest iussu velocit. expelleret tales humores tanta ve-  
locitate, quanta expellunt. alij exhalationes habentes maiores  
nunc igniculorum solarii

### Propositio X

Cuiuscunque quadrantij motus solis, et lune tempora  
determinantur. In quibus vibrat. maximus, aut mediocris aut  
minimus nunc igniculorum in aere ambiente nostra corpora.  
Huiusmodi astronomos certum est. 4<sup>ta</sup> tempora anni solarii  
scilicet aestate autumni hyeme et uer dependere ex  
motu proprio solis, qui suo motu accedit et recedit a  
vertice, ex quo accessus et recessus oritur. maior aut mi-  
nor calor aut frigus quo n: sol est proximior vertici eo mai-  
tempore durat supra nostra horizontes, et cony. suis radij mai-  
oribus nunc igniculorum vibrat in aere ambiente nostra corpora.  
quo n: sol maxime accedit ad punctum verticale quod  
evenit circa 22 Junij, tunc ut supra demonstratum fuit illud  
sol vibrat maximum nunc igniculorum et incipit tempus aestivum.  
quo n: sol maxime distat a puncto verticale circa 22  
quo accedit quo sol est sub primo gradu capricorni, scilicet  
circa 22 decembrij tunc incipit tempus hyemale. Deniq:  
quando est in primo gradu arietis incipit uer, et instant  
sole in primo gradu librae incipit tempus autumnale,  
hoc incipit, et devenit circa 22 May, illud uero circa 22  
marcij.

Sicet sol per proprium motum in ecliptica est causa  
hyemij, ueris, aestatis et autumnij, ita pariter luna per  
motum synodicum hoc idem efficit non tamen accessu et re-  
cessu ad punctum verticale capitis n: sicut de sole dictum  
est. sed crescente et decrecente eius lumine fieri e-  
rebit. sicut annus solarii dividitur in quatuor supradictas  
partes, ita pariter mensis synodicus lune, ut asserunt  
est a Ptholomeo dividitur in quatuor partes. in prima quarta  
parte post conjunctionem luna efficit maxima humiditate.  
in 2<sup>a</sup> calore. in 3<sup>a</sup> frigiditate. in 4<sup>a</sup> siccitate. Ratio huius  
Ptholomei aphorismus est, q<sup>uo</sup>d in primo quadrante luna vibrat  
minimum nunc igniculorum; in 2<sup>o</sup> maximum, et in alijs medio-



even.

Ad determinanda 1.<sup>o</sup> quantitates igniculorum, qui vibrantur  
a sole dependens. ex sui radij luminosis in unoquoque quadrante  
te motus solaris debemus sumere octavam partem totius  
annis, qui continet dies 365, horas 5, et min: 49 quibus  
forte sol pervenit tota ecliptica. Hec octava pars an-  
ni continet dies 45 horas 15 et min: 43; unde si sumamus  
ante et post solstitium æstivum, quod evenit circi. 21 Junij,  
dies 45, horas 15, et min: 43, ocy hi dies horas et minuta  
scilicet dies 91, horas 7, et min: 26 constituent quartam  
partem motus solaris unius anni quo tempore vibratur  
maximum nū igniculorum; similiz si sumamus dies 45 horas  
15 et min: 43, tam ante quam post solstitium hybernū in  
ista quartæ parte anni sol vibrat minimum nū igni-  
culorum; in alijs uo diebus quadrantibus anni solaris con-  
tinentibus dies 45, horas 15, et min: 43 tam ante quam post  
æquinoctia quod bi accidit in anno circi. 21 Martij,  
et 21 Septembris, itij quadrantibus. sol vibrat mediocrem  
nū igniculorum.

Non dissimili ratione de quadrantibus. Luna, quæ per dies  
3 horas 16, et min: 35 ante et post plenilunium consti-  
tuit una quartam partem motus synodici dierum 7 horarū  
9, et min: 10 istis diebus horis, et minutis vibrat ma-  
ximum nū igniculorum. et uo post dies 7, horas 16, et min:  
35 ante, et post novilunium constituenta una quartam  
in istis diebus horis, et minutis vibrat minimum nū igni-  
culorum; in alijs uo in medijs quadrantibus eadem metho-  
do computabitur Luna mediocrem igniculorum nū in aere  
vibrat; conz remanet determinatum, in quibus quadranti-  
bus anni tota vibrare mediocrem nū igniculorum in qua  
maximum, et in quo minimum; hoc idē determinatum est  
in quadrantibus mensis Lunari synodici.

Idem huius proportionis doctrinam saltem per totum  
librum 3.<sup>o</sup> de dieb. de ætate fusiis assignatis principibus  
causis, et materiam ocy accidentibus, quæ in corpore humano



tam sano, quam morbo accidunt esse radios solares, et lu-  
nares; Galenus tñ non determinat quā proportionē et  
tōne mechanica harū mutōnes in corpore humano eveni-  
rē. ille uerō qui funditus hunc librum tertius explicare ve-  
lit idē leges mechanicas a nobis demonstratas in p̄fectio-  
nibus et staticis, quā hydrostaticis et assertiones tradit in loci  
lib. 3. circa solis, et lunę radios luminosos clarē et demonstrat;  
ne illigit. quoniam oī operationes notabiles et effectus, qui medi-  
ante radijs solaribus, et lunaribus a sole, et luna eveniunt  
quolibet momento temporis in corpore humano tñ sano, quā  
exortantē. Insuper oī augmentatio et diminutio, ac hui-  
us corporis et fluidorum, quā solidorum quę mutōnes com-  
muniū causantur, sēp a calore, uel frigore, hauriunt. Sunt tñ effe-  
ctus promouentes a maiori, uel minori n. igniculorum proue-  
nientibus uel a radijs solaribus, uel lunaribus, uel ab ignibus  
terrestribus. hi igniculi maiori uel minori n. introducti  
in corpore humano causa p̄fationis, grauitatis, et elasti-  
citatē aeris, uel causa motus, et citi p̄ducunt oī fermenta-  
tiones siue sanas, siue morboas in corpore humano. ob hac  
rōnem Galenus in lib. supra cit. cap. 2. dixit. = Necesse est  
et moderatior existens sol ipse est, nā uerū, quod auctori-  
tate hyemę auctor non dicit aliū, magis, uō sunt etiam  
lunę in hęc inferiora uites, et effectus uarij, et ap̄erto in a-  
nimantibus, ac potissimum in marinis, demonstranda licet,  
sed profecto hoc ipse quod habet a sola luce =

Ex oīy supradictis uā in iis quā in alijs proponibus  
huius p̄mi capiti, remanet fusiū, et clariū demonstratū  
uerū quē nostra corpora tñ sana quā exortantia maxi-  
mē p̄ducit ex igniculis uibratis a sole, et luna tum  
etiam ab ignib. terrestribus, qui unius minimis partibus flui-  
dorum aut solidorum, itos reduunt minoris gradibus specificis,  
quā ē grauitas aeris, uel humorū corporis nri, unde est  
aeris quā maiori grauitate ipsas minimas partes sursum  
expellere et eas introducere in corpus humanū ex quā  
introductione oriunt. fermentones humorū et alię mutō-  
nes tñ solidorum quā fluidorum componentium corpora nra  
tñ in bona, quā in mala ualeudine, et p̄cipue hęc mu-



boni et fermentones evanescunt quando sol e in punctis  
solstitialibus, Luna vero nova aut plena.

## Caput II

De proprietatibus insensibilis perspirationis qua con-  
tinuo expellitur ab huius corporibus mechanice demonstrabitur.  
Hactenus de effectibus aeris ambientis et ingrediendi corpus  
humani dictum est. in hoc itaque capitulo de effectibus aeris in ordine ad  
insensibilem perspirationem quae continuo expellitur ex corpore nostro.  
Hec enim: nihil aliud est, quam insensibilis materia exhalata ex po-  
ritu de foraminibus cutis humanae expulsa ab humoribus et a-  
liis partibus suis fluidis, quae solidis componentibus. corpus nostrum  
in proportionibus istius capituli demonstrabitur huius materiae perspi-  
rationis proprietates, scilicet ratio mechanica quae generat  
insensibilem perspirationem et eius atmosphera, quae tunc dicitur.  
Sic eius densitas effectus caloris et frigoris in perspiratione aspi-  
rantis, vires, sive momenta, tam perspirationis sive, quam mor-  
bos numerans. minime partes in dato tempore perspirant  
aeris et alia proprietates methodo mechanica et primi-  
tivi mechanici demonstrantur. quibus nobis clara intelliguntur.  
aphorismi medicis staticis a Clavio: Sancto, deducti a suis  
experimentibus spatio triginta annorum

### Propositio I

Ratio mechanica demonstrat quae generat insensibilem  
perspirationem et eius atmosphera corpus humanum ambiens  
quoniam per introducti cibi et potus, sive aeris adu-  
spirant per os et reliqua foramina cutis nostrae continuo  
introducuntur. in corpus humanum innumerablem igniculis qui  
disseminati et contenti sunt in cibo et potu sive etiam  
in dissolutis aere sive quos, citus et potus et aer dicitur. ca-  
lidi et in statu hydrostatico et optico demonstratum  
fuit. hi enim igniculi introducti in visceribus nostris mixti par-  
tibus minimis humorum, aliquos ex istis partibus sive saltem  
uniones fiunt minorum quantitatum specificis quae et gravitas  
specificas reliquarum partium humorum, unde per lessem hy:



Hydrostatice hę partes minime minus pondantes, quam est.  
pondus reliquarum partium humorum ad istas quantitates undiq:  
expelluntur extra corpus humanum per os, poros et reliqua ho-  
ramina cutis nre. Unde talis expulsio multum conseruit  
ex minimis igniculis, et minimis partibus diuersos humo-  
res est illa quę diu. incombibile perspiratio expulsa ab alijs  
partibus quantitatibus humorum tanta vis seu momento quan-  
ta est diffinitio pondera humorum expellentes, et perspirantes.

Ex istis minimis partibus expulsi per poros cutis quę  
sunt in minori qualitate specifica quod est quantitas specifica  
aeris ambiens corpus humanum sursum ab ipso deorsum grauis:  
non expelluntur, ille uo quę habent eandem quantitate specifica  
ac est grauis aeris, natant in ipso aere. Valique uo quę mai-  
ores quantitates specificas habent, quę a quantitate aeris ambiens  
perspiratio infra descendunt expellendo sursum aere habent:  
talem minorem quantitatē specificam. Hę tres minime partes  
perspirationis habentes hanc triam diuersam quantitatē specifi-  
ficam componunt sphaera perspirationis continuo ambiens  
corpus humanum quę diu. sana, si partes minime humorum,  
ex quibus componitur sint sanguis, et morbosa quę minime par-  
te perspirationis exhalat componentes tale sphaera sine mor-  
bo.

Ex tali ratione mechanica quę generat incombibile perspi-  
ratio clare illius, uera est proportio dñi Hippo: in lib. de mor-  
bis in qua aperiuntur quibus corpus probe transpirat si imbe-  
cillior, et salubrior existunt. promptę. Ad sanitatem re-  
stituuntur: quibus corpus male transpirat si prius quę exotus  
robustior, ad tunc in morbos inciderint difficilius restituuntur.  
Demonstratio huius aphorismi est quoniam euidenter est  
maior quantitas perspirationis incombibile indicat ex corpore  
nro expulsa quę maior quantitate humorum. Unde de ca-  
p. de defectu humorum nos imbecilliores esse. et ex alia par-  
te de perfectione sanitates facilius nos acquirere et salubiores esse,  
quod abundantes humores antea expulsi sunt causa maior in-  
combibile perspirationis: ac uo quę perspiratio est minor humores  
remanent in uisceribus nostris in maiori quantitate, conserui-



corporei partes robustiores raduunt. Sed si he postea in mortuum  
inciderint per humorum copiam non expulsi per insensibilem  
pirationem difficilius restituantur ad pristinam sanitatem eadem  
ratione demonstratur. Illud aliud assertum Hippocratis in 6. Epidemior:  
sect. 3. in qua ostendit. cuius rationis alii conuersione efficiunt;  
cuius conuersione carnius auctiora ventis corporis, omnium  
conuersione, et uasorum impunitatem.

### Propositio II

Momentum idem quod expellit. insensibilis perspiratio est.  
maior momento ponderis columnę cuius altitudo est di-  
gitorum 20 et cuius basis est equalis oris foraminibus, et po-  
nis cuius humanę, ex quo. expellit. insensibilis perspiratio.  
maioris momenti, quo expellit. insensibilis perspiratio  
ex foraminibus, et poris est maior, quā momentum  
aeris impediens exitum perspirationis ex foraminibus corporis ani-  
malis. si ista momenta essent equalia, aer pressio. tunc momentum  
aeris esset maius, tunc perspiratio insensibilis haberet equalē auto-  
minis momentum ad manentē intra poros, et foramina cuius ista  
legem hydrostaticam. Sed momentum columnę aeris pressio-  
nis cuius nra cuius basis equalis spatium duorum et forami-  
nis cuius hęc equalē est momento ponderis columnę mer-  
curij habentis equalē basin ac hęc basis columnę aeris  
et eius altitudo sit digitorum 20, ut fuit demonstratum antea  
transacto in oraculo de proprietatibus aeris. Ergo etiam momentum in-  
sensibilis perspirationis excedit ab oris poris, et foraminibus  
corporis humani maius aut quā momentum ponderis columnę  
mercurij cuius altitudo est digitorum 20, et cuius basis sit equalis  
his in magnitudine oris poris et foraminibus. ex quibus expellit.  
insensibilis perspiratio humana. Q. erat d.

Ex hac propositionis demonstratione deducit. primo praxim ual-  
de utilem ad medicinam. si enim ostendit. ascensus aut descensus mer-  
curij in fistula Torricelliana, ex tali observatione euidenter cognoscitur augmen-  
tum aut decrementum momenti insensibilis perspirationis corporis huius. Si enim  
mercurius descendet euidenter erit aeris habere minore gravitate et esse  
minori impedimento ex quo sequitur insensibilis transpirationis momentum mai-  
us esse, tunc enim maiori vi expellit. ad humores insensibilis trans-  
pirationis, ad aerem externum minori vi de momento impedit perspirationis  
exitum, sed aer habens minore gravitate ē minori impedimento, ergo



evidens est perpiratione mai momento expelli qd aer sit minor gra-  
uidatis sedis cognitio habet. per depressione mercurij in figura tor-  
nicilliana. Et contra uo, qd mercurij ascendit tunc signis est aerem  
habere maiore gravitate in, conz. qd est maiori impedi. mento ac  
exitu insensibili perpirationis. tunc insensibili perpiratione minor ue-  
locitate aut momento expellit ab humoribus per poros et fo-  
ramina cuius ppter maiore pressionem et gravitate aeris impedi-  
tury exitu insensibili perpirationis.

Colligitur 2<sup>o</sup> mediantes figura tornicilliana determinari pte  
an insensibili perpiratione sit facilius in uno loco, quā in altero ubi e-  
nim altitudo mercurij est minor ibi insensibili transpiratio est faci-  
lior et ubi mercurij est altior, ibi transpiratio est difficilius ob rationes  
supra adductas.

### Propositio III

Minor est insensibilis perspiratio in aere frigido quā in calido  
ceteris paribus. Quoniam aer frigidus plus ponderat et habet maiorem  
pressionem quā calidus ppter deficientiam igniculorum qui sunt in minori  
quantitate specifica quā est gravitas aeris. Unde cubus nra maiori  
pressionem premitur ab aere frigido quā ab aere calido. conz. qd  
sedes cuius ponuntur sunt minoris diametri. Hic etiam aer ingreditur per  
os, et ubi poros strictiores humores nros reddit graviores et deficiunt  
igniculorum, ex quo sequitur quod partes minimas humorum ob defec-  
tum igniculorum sint minus graves, quā gravitas humorum. unde  
ob legem hydrostaticam humores nros minores nram ovarum partium  
minimam expellunt. qd aer ambiens corpus humanum factus  
sit frigidior, et contra uo qd aer introductus per poros et veli-  
cula foramina cubi fit calidior ob maiorem nram igniculorum  
quantitatem qui introducuntur in humores sunt maior nram minima:  
partium humorum ob talem mixturem igniculorum e minus:  
in gravitate specifica quā est gravitas specifica humorum  
conz. ob legem hydrostaticam maior nram minimam partium  
humorum extra corpus humanum expellit a gravitate ma-  
iori humorum qd aer est calidior. qd erat 1<sup>o</sup>.

ex hac demonstratione colligitur 3<sup>o</sup> aerem frigidum intro-  
duci per os et poros reddere massam sanguineam et  
omnes alios humores minus spiritus ppter defectum igniculorum  
ita ut qd aer est frigidissimus amittunt omnia flui-  
dissima, et fiunt solida, ut quotidie observamus in aqua,



et reliquis fluidis; unde falsum est id quod communiter  
apertis minoribus insensibilibus perspiratione provenire ex illa  
restrictione pororum sed vera causa est minor nuptia  
locus ab aere frigido intraductus in humores. *Aug.*

Colligitur 2<sup>o</sup> huius causa non esse insensibilis perspi-  
ratione, tempore quo aer est frigidior, quoniam observatum  
fuit a Clavi. Ravi in sua *Historia Medicina Britanni-*  
ca tempore quo aer frigidus erat semper eandem quanti-  
tatem perspirationis haberi tam tempore aestatis quam alio  
tempore dummodo istis temporibus aer sit eodem modo  
frigidus.

Colligitur 3<sup>o</sup> illius quæsti solutio cur manus et facies  
tempore hyberno videantur immundæ et nudi difficul-  
tate deprecari possint non ita relique partes corpo-  
ris; ratio est quoniam tempore hyberno ob defectum calo-  
ris, sive igniculorum cutis nostra durior sive densior est.  
Unde aqua cutis eo tempore ob maiorem resistentiam  
aeris et deficientiam igniculorum acrius deorsum. unde in  
parte ita facile inquiri per cutis poros ad hoc ut expul-  
lat minimas humoris partes, quæ ob defectum ignicu-  
lorum sunt in nudi gravitate specificæ. et consue-  
possunt exterius ab alijs humoribus expelli unde et ve-  
luntate inq. cubitula et cubiti manus et facies  
propter quod videntur immundæ et relique cubi par-  
tes corporis humani cutis tactu ponderosio-  
ribus tempore hyberno ex continua attritione istarum  
vestium non solum cutis fit mollior, verum etiam aer inq. cu-  
bitum et vestes fit calidior. consue. minoris ponderis et pressio-  
nis; unde minime partes insensibilis perspirationis existen-  
tes intra cubitum et cubitula continentur ex pelluntur unde  
non sint impeditæ ab aere frigido graviori, ut est aer ambi-  
ens faciem et manus.

#### Propositio IV

Partes minimas atmospheræ insensibilis perspirationis  
velocitates mutant, quæ illæ sunt calidiores et per vo-  
luntate mechanica. Quoniam in præposita demonstra-  
tione fuit atmospheræ perspirationis contraria, et consue-



ipsa ex minimis partibus perspirant, quatenus illae quae ha-  
bent minores gravitates specificas, quae est humiditas  
specificas aeris, sursum ab ignomet aere graviori expelluntur.  
Vnde, ut quae habent eandem gravitatem ac gravitatem ad-  
mixture in ignomet aere natant, et quae habent maiorem gra-  
vitatem descendunt expellendo sursum aere habentem mi-  
norem gravitatem. quatenus u. tota ista atmosphaera  
calidior, sunt partes minime perspirant, ascendunt  
causa, non caloris, aquivale minoris gravitatem  
specificam per additionem sui mixtionem aliorum igniculorum.  
Et contra, ista gravitatem in aere et istas minimas partes  
calidiores perspirant, ascendunt, maior est, unde per le-  
gem hydrostaticam, partes minime perspirant, maiore velo-  
citate sursum expelluntur, ab eodem aere graviori, quo fi-  
unt calidiores. Vnde hoc idem verificatur de partibus mi-  
nimis, quae natant in ignomet aere, scilicet, quo fiunt  
calidiores, tunc ob eandem rationem ab aere graviori sursum  
expelluntur. Denique partes, idem in atmosphaera perspi-  
rant, quae descendunt, quo fiunt calidiores, eandem gravitatem spe-  
cificam, quae aere natant, et hoc significat modum eundem per al-  
titudinem additae redunt perspirant, partes descendunt, eundem  
gravitatem specificam, ac est gravitatem aeris, tunc remanent in  
eodem loco, in quo sunt, et natant in ignomet aere: nunc  
igniculi ad altitudinem redunt, perspirant, partes minime gra-  
vitatem specificam, quae a gravitate aeris ambientis, tunc re-  
manent, partes descendunt, sursum expelluntur; denique  
si adhuc igniculi, aliter redant, minimas perspirant, par-  
tes descendunt, minime gravitates, atamen remanent  
in maiore gravitate, quae est gravitatem aeris. In isto tertio ca-  
su partes minime perspirant, adhuc descendunt, sed mino-  
re velocitate, eo, quia ista in gravitate minoram specifi-  
cam aeris, et gravitatem, partem descendunt, perspirant, et  
minor. Et hac ratione, tunc u. partes minime per-  
spirant, ascendunt, et expelluntur ab humoribus extra corpus  
humani, quae sunt calidiores, et velociore motu sursum  
expelluntur. Vnde, ut quae natant in aere, quo sunt calidiores,  
et velociore motu sursum ascendunt, ac idem, quae de-



scendant, si per novum calorem adhaerent remanent in  
mai gravitate specifica, quae est gravitas aeris, tunc re-  
partes descendunt sed minori velocitate. si vero reman-  
neant in eadem gravitate, quae est gravitas aeris, tunc  
erunt in equilibrio cum aere, et remanent in eodem lo-  
uantes in ipso aere. si vero re partes sint in mai  
gravitate specifica, quae est gravitas aeris, tunc ascendent  
tanta velocitate, quanta est diff. gravitatis aeris, et par-  
tes perspirationis

Et contra vero insensibilis perspirationis partes ascenden-  
tes, quo sunt minus calidae, eo minus velocitate ascenden-  
tum modo per diminutionem caloris adhuc remanent  
in mai gravitate specifica, quae est gravitas aeris, si  
vero partes diminutione caloris re partes ascendentes  
remanant in eadem gravitate specifica, ac est gravitas  
aeris, tunc remanent in equilibrio cum ipso aere. si  
vero partes perspirationis ascendentes per diminutionem  
caloris sint mai gravitatis specifica, quae est gravitas aeris,  
tunc descendunt expectando sursum aere. partes vero per-  
pirationis natantes in ipso aere, quo fiunt minus  
calidae, necesse descendunt, quia sunt graviore quam  
antea. Denique perspirationis partes descendentes per  
diminutionem caloris erunt in mai gravitate speci-  
fica, ac antea, et contra. mai velocitate descendunt.  
Quod re facile demonstratur. tum ex supradictis, tum  
etiam ex principiis gravitatis.

### Propositio V

Qualitas sive densitas perspirationis corporis huma-  
ni sive datus sive contraxione, aut motus diffun-  
dis per aere in vases contraria quadratorum, sive  
tardum sive videretur aemorpherum insensibilis perspirationis  
quoniam ex supradictis insensibilis perspiratio diffun-  
dis undique circa corpus humanum adinstar sphaerae  
et quo longior eorum itine sphaerae, eo debilius e-



qualitas sine densitas insensibilis perspirationis cum diuini-  
tine partes quo sunt remotiores a corpore suo in-  
se sunt in maiori distantia; contra maiores partes superficiem  
sphaerae occupant. et contra uo hae partes perspirationis quo  
sunt propinquiores corpori suo et minores superficie  
sphaerae occupant. contra sunt densiores, et in se in  
minori distantia. tot enim minime partes perspirationis  
sunt in superficie sphaerae uicinis quot sunt in  
remotioribus: unde densitates, et qualitates in istis duabus  
superficiebus sphaericis erunt in proportionibus contrarias  
sine reciproca quantitate superficies sphaerarum;  
sed hae superficies ita doctrina Archimedis de sphaera  
et cylindro sunt in proportionibus quadratorum radiorum. Iste  
etiam densitates, et qualitates minimarum partium atmosphae-  
rae perspirationis sanae, uel morbosae, aut contagiosae sunt in  
ratione contraria quadratorum radiorum, siue distantiarum  
partium perspirationis a corpore suo unde remanet demon-  
stratum qualitates et densitates perspirationis humanae sanae  
uel morbosae, aut contagiosae diffundi per aera in ratione  
contraria quadratorum radiorum atmosphaerae perspirationis.  
ex hac demonstratione colligitur. 1. prae, quod inde:  
nunc patet quanta sit proportio actionis perspirationis sanae,  
aut morbosae uel contagiosae in pluribus distantijs de-  
terminatis: sit n: in quatuordecim proportio actionis perspi-  
rationis sanae aut contagiosae uel morbosae in distantia trium  
pedum ista proportio praecedens erit in proportionibus  
contrariis quadratorum numerorum trium et decem, sicut  
ut centum ad nouem. unde si uis aut qualitas minima:  
rum partium perspirationis in distantia trium pedum a corpore suo  
est centum uisum partium nouem venabunt qualita-  
tem, aut densitatem eius perspirationis, siue sanae, siue mor-  
bosae, uel contagiosae in distantia decem pedum.  
Colligitur. 2. quod infectionis timore, qui est di-  
stantia praeter pedum ab aere contagioso ad timorem eius:  
dom in distantia trium pedum aere ut 9 ad 100, quoniam in:



fectionis timores debent esse in proportionem qualitatis sine  
densitate perspirationis contagiosae. Sed ex demonstratis in pro:  
pone precedenti qualitates, sine densitates partium minima:  
rum perspirationis contagiosae sunt in proportionem contraria  
quadratorum distantiarum ad hanc. Absente perspiratione con:  
tagiosa. unde cum dista supponamus decem et oves pedes  
evidens erit, quod timor infectionis illius, qui est in dis:  
ta tria pedum, esse ut quadratum ipsius numeri 3 ad qua:  
dratum ipsius decem scilicet ut 9 ad 100.

Aligz. 3. densitates aut qualitates minimarum  
partium atmosphaerae perspirationis decreverit. Idem enim  
reciprocis aut contraria quadratorum distantiarum. unde  
de vi totius atmosphaerae radius actionis perspirationis sic  
decem pedum, tunc perspirationis momentis, seu vi actionis  
in extremitate primi pedis incipientis a corpore infe:  
cto, sine sano erit 100 secundum pedis 6, tertius 36, quar:  
tus 49, quintus 25, sextus 25. Septimus 16 octavius 9. No:  
ni 4, decimus 1, conz. in hac proportione seriei ipsorum  
quadratorum debet augeri timor illius, qui invenitur in:  
tra atmosphaera contagiosa perspirationis. si n. est in ultima  
parte perspirationis contagiosae, cuius radius est decem pe:  
dum, timor debet esse ut 1, in dista nona pedum ti:  
mor debet esse ut 4, in dista 4 pedum, timor erit ut  
9, in dista septem pedum timor erit ut 16, in dista 16:  
cta timor erit 25, et sic congeri usq. ad primam pedem  
contagiosae infectionis, in quo timor debet esse 100.

## Propositio VI

Quignaz ratio mechanica propter quam aliquot ex:  
istentes intra atmosphaera perspirationis contagiosae  
non exoritur morbo contagioso. Experientia contra n.  
ost, quod comitibus habent cubiliis, qui perspiratione contagiosa  
habent morbo contagioso exoritur. Ratio huius diversitatis  
dependet ex diversitate momentorum, aut vium minima:  
rum partium componentium sphaeram perspirationis, illi enim



conspiciant tanto velocitate partes minimas aut momen-  
tas, et vires ipsorum sint maiores, quam momenta et vires mini-  
marum partium perspirationis contagiosae tunc ob id per hydra-  
tica partes minime, perspirationis habentes magis momen-  
ta expellunt partes minimas perspirationis contagiosae tanta vi,  
quantum est diffusio istorum momentorum. contra partes minime  
perspirationis contagiosae habentes vires retrocedunt,  
et non afficiunt corpus sanum existens intra atmosphera  
perspirationis contagiosae. hoc idem verificatur etiam pro momen-  
tis seu viribus minimarum partium sudantis perspirationis  
quam contagiosae sint equaliter, tunc ob lege equilibrium  
laeqvis. actio in istas partes perspirationis, sed mini-  
me partes perspirationis sanas, quae contagiosae remanent  
in eodem loco, in quo sunt.

Adhuc ex demonstratione huius propositionis videtur esse,  
quod pro duorum corporum perspiratione ad partes contra-  
rias motu sibi mutuo occurrunt si se perspirationis ha-  
beant equalia momenta, seu vires, tunc una non ex-  
pellit aliam sed potius una, ut partes minime perspirationis,  
quae alterius partis remanebunt in eodem loco, in quo  
sunt. at si unius perspirationis momentum est maius, potius  
occidit, illa quae habet maius momentum agit contra  
perspirationem habentem minus momentum, et ipsius partes  
minime invadunt per poros cutis illius corporis habentis  
perspirationem minus momenti tanta vi, quantum  
est diffusio momentorum istarum minimarum partium per-  
spirationis. demonstratio colligitur ex principiis mecca-  
nicis supra allatis.

## Propositio VII

Assignatur ratio mechanica pro qua ignis maxime  
invenit ad expellendos morbos contagiosos. Communis  
a medicis assignatur pestis duplici posita modo corpora mor-  
bosa reddere, vel mediante contractu insensibilis per



pirationis contagiosae, vel causa aeris pestiferi intrusi me-  
diante inspiratione per os, et poros cutis in visceribus corpo-  
ris humani mixtione n. salinam partem perspirationis  
magis, vel aeris infecti suo pondere et pressione sen-  
sibilis fit densior: ita ut eius motus sit tardior, cum. di-  
versas densiores per defectum motus deponunt; ex qua  
deponit oritur Tubercula et Carbones, salis densitas, et coa-  
gulatio partium sanguinis ita augetur, ut circulatio sit pe-  
nitus impedita ex quo sequitur mors. impedienda igitur est  
salis densitas, et coagulum morbosum introducendum in  
sanguinem, remedium est ignis, cuius minime, partes red-  
dunt aerem inspiratum per os, et alia foramina cutis mi-  
nus gravitatis specificae quam sunt reliquae partes san-  
guinis, h. partes graviores reddunt sanguinem in mi-  
nus densitate, et in maiori motu. cum. partes morbo-  
se, et coagulantes sanguinem mixtas igniculis dunt minime  
in gravitatis specificae, quam reliquae partes, unde  
ob Legem mechanicam ab ipsis per sua maiorem gra-  
vitatem extra sanguinem, et corpus humanum expelluntur  
h. partes coagulantes. cum. expulsa causa coagula-  
tionis, sine densitate sanguinis cessat omnis effectus, scilicet  
licet totalis sanguinis coagulatio; ergo remanet  
monstratum quod ratio mechanica ignis sit remedium  
efficacissimum in morbis pestiferis, aut contagiosis.

Coliquis. 1. optimo esse remedium a clarissimo Mar-  
tilio Ficino apertum, quod quando pestis aliqua civi-  
tate depopulatur; si omnes habitantes eodem tempore i-  
gne accenderent ante suas domos, et suffumigia facerent  
vent, statim a peste civitatem liberarent.

Coliquis. 2. quia videntur febres contagiosae et pestife-  
rae in Egypto, et reliquis partibus australibus grassari



graffano autumno et durat usque ad solstitium septimum.  
scilicet qđ sol ingreditur in sui gradum canceri qđ evenit circa  
22 Junij. Hoc n: tempore habitum contagium cessat, huius  
phenomeni causa mechanica est eade qđ demonstrata  
fuit in supra: <sup>proportione</sup>. quoniam qđ sol e in primo gradu  
canceri tunc est maximus dies artificialis. tunc ille die sol  
maximus nō igniculorum vibrat. unde in istis regionibus  
austoralibus qđe semper calidiores sunt qđa refectione:  
les per radios solares minus oblique vibratos a sole tem:  
pore nō solstitij sunt calidissime. unde per aerem inspirant  
per os, et reliqua foramina cubi illo tempore maximus nūq  
igniculorum introducitur in corpus hūm. tunc sanguis et reli:  
qui humores illo tempore istis regionibus recedunt maxime  
fluidi. et ob vñe mechanica in supradicta <sup>proportione</sup>  
demonstrata partes minime morbose et contagiose  
sanguine coagulantes maxima velocitate extra corpus  
humanū expellunt. qđ non evenit alijs temporibus, in  
quibus sol minores nūq igniculorum vibrat.

Colligit 3. ob eandem rōne mechanica de exhalatione  
contagiosa tolli a rebus infectis. si hę per multos dies radij  
solis luce igni exponantur, ut quotidiana experientia constat.  
pēs n: minime contagiose inorant, et verentur intra corpora  
poros unite igniculi vibrati ab igne, vel a sole vel a quoli:  
bet alio corpore acquirunt minorem gravitatem specifi:  
cam, quā ē gravitas aeris. unde per lūcę equilibrij ab aere  
quāvis sursum expelluntur. et quę igniculi sunt in  
māi n: eo māi velocitate sursum ascendant hę morbo:  
se particule unite unde ob hanc causā mechanicā  
vñ contagiose et morbose expositę igni, vel radij sola  
vibz remanent munda et libera.

### Propositio VIII

Partes minime componētes perspirationis atmospherę  
circa corpus humanū, durant usque acquirant di:  
visionem igniculorum maius momentū quam est aeris  
momentū, aut per mixture aliorū igniculorum sunt



minori momenti, quod est momentum aeris ambientis per-  
spirationis atmosphaeram.

Quoniam evidens est ex principijs mechanicis quod quod  
momentum minimarum partium componentium perpirationis  
atmosphaerae est maius, vel minus, quod momentum aeris  
ambientis atmosphaeram perpirationis, tunc necesse est partes  
minime perpirationis habentes maius momentum deci-  
dunt in telluris superficiem expellendo sursum aerem habentem  
minus momentum. illae uero quae habent minus momen-  
tum, quod est momentum aeris sursum expelluntur ab aere extrinseco  
perpirationis sed per divisionem igniculorum a partibus mi-  
nimis perpirationis et acquirunt maius momentum. unde  
si hoc momentum est maius, quod est momentum aeris, tunc  
et partes minime perpirationis in telluris superficiem de-  
cidunt et contra uero si et partes minime atmosphaerae per-  
spirationis per admissionem aliorum igniculorum sint maiori mo-  
mento, quod est momentum aeris ambientis atmosphaeram per-  
spirationis, tunc sursum extra atmosphaeram perpirationis ab aere habente  
maius momentum expelluntur. ergo evidens est atmosphaeram  
perpirationis ambientem corpus humanum durare usque dum  
minime partes perpirationis permaneant in eadem gravitate,  
ac si gravitas specifica aeris et quod per mixturem aliorum  
igniculorum, aut per ablationem eorumdem partes minime  
perpirationis componentium atmosphaeram extra ipsam sursum a-  
scendere, absque descendere, et c. d.

### Propositio IX

Partium minimarum atmosphaerae perpirationis quolibet  
momento temporis mutas velocitates et clarum momen-  
tum. Quoniam gravitas aeris ambientis atmosphaeram perpi-  
rationis continuo mutas. pro maiore ac minore sunt  
igniculorum qui vibrant. ut sole, Luna et alij ceteris  
corporibus ab ignibus terrestribus. unde ob legem hydrostaticam  
necesse est, partes minimas perpirationis conti-  
nuo presens ab aere habentes diuersas gravitates specifi-  
cas etiam continuo diuerso modo, ac ante esse presens  
as. Coni. vibrans minimas partes atmosphaerae perpi-  
rationis motus, velocitas, et momentum continuo uariis



et tale continuū diuersitate grauitate aeris aerisam:  
sicut minimas partes componentes atmosphera per:  
spirationis quod erat.

Colligitur ex tali demonstratione, quoniam aer in meridie  
est calidissimus, quia quolibet alio momento diei artificii:  
aeris, et in media nocte frigidissimus, ceteris partibus, inde est  
partes minimas atmosphera perpirationis maxime multas  
propius motus, et uelocitatem, ad etiam propius momentis tempo:  
re meridiei et medie noctis, unde illae partes minimae atmo:  
sphaerae perpirationis, quae ante meridiem natabant in aere  
tempore meridiei, quo aer habet minimam grauitatem specifi:  
cam, et descendunt tanta uelocitate, quanta est illa aeris  
ascendens, illae uero ascendebant ob eandem rationem aeris habentis  
minimam grauitatem, minor uelocitate ascendunt, si adhuc  
remaneant in minori grauitate specifica, quia est grauitas  
aeris, et si grauitas aeris est maximis caloris temporis  
meridiei, est eundem grauitatem specifi, ac est grauitas mini:  
marum partium perpirationis ascendens, tunc illae partes mi:  
nime natabunt in aere, denique partes illae atmospherae  
perpirationis, quae descendebant ante meridiem maxima ue:  
locitate descendunt et habent maximum momentum tem:  
poris meridiei. Idem tunc aer acquirit maximam grauitatem  
specificam causa maximis caloris.

Contrarium uenit in media nocte, partes n: per:  
pirationis, quae natabant in aere, postea quod maximam  
grauitatem, quia habet aer tempore medie noctis ascen:  
dunt, illae uero quae prius descendebant ut minor ueloci:  
tate descendunt, quia quo remaneant in minori graui:  
tate specifica, quia est grauitas aeris, ac natabunt in  
aere quod tunc in eadem grauitate specifica, ac est grauitas  
aeris tempore medie noctis, si uero grauitas maxima aeris  
acquirit tempore medie noctis sit maior, quia est graui:  
tas partium minimarum descenduntis sphaerae perpirationis.  
tunc illae partes ab aere sursum expelluntur, denique illae minime  
partes, quae sursum ascendebant ante media nocte hoc tempo:  
re maxima uelocitate ascendunt. Causa maxime grauitatis



quod habet aer tempore medij nobis oēs hę affirmatioes fa-  
cile illiguntur ex alijs propositionibus suprademonstratis.

### Propositio X

Perspiratio humanę atmosphęre non semper est eiusdem  
diametri et eiusdem densitatis. tum etiam non semper conser-  
uat eandem gravitatem specificam. oēs hę partes propo-  
sitionis demonstrantur, eo qd. quantitas nobis horum humorum  
nunc est maior, nunc minor, nunc istorum partes sunt magis  
calide, aut minus, nunc magis dense, de ponderosiores, nunc mi-  
nus dense, et minus ponderosiores a claus. Sanctorio mediante  
stativa in sua medicina stativa demonstratum fuit. Conz. pro-  
pter hanc densitatem humoris nostri in uno tempore maio-  
rem quantitate insensibiliter perspirationem expellunt, quod in alio,  
diversitas velocitatis et ponderis dependet ex n. igniculis  
qui continuo introducuntur per aërem inspiratum et per forami-  
na cutis. nunc magis calidus, vel minus, vel per potum et  
cibum, qui maiori copia, aut minori ab hęc assumpti sunt;  
dependet etiam hęc variatio gravitatis minimarum partium  
atmosphęre perspirationis et continuata mutatione gravis-  
tis, et pressionis aeris, qui ob maiorem, aut minorem calorem,  
ut experientia constat, nunc habet minorem, nunc maiorem  
gravitatem nunc est magis densa, nunc minus. Unde ob  
legem hydrostaticam nunc maiori velocitate nunc minori  
minimas partes atmosphęre perspirationis hęmanę sursum,  
aut deorsum expellit. Unde necesse est atmosphęra perspi-  
rationis acquirere maiorem, aut minorem densitatem. Conz. esse  
maioris, aut minoris diametri, et eius minimę partes habere  
vel maiorem, aut minorem gravitatem. Unde tota atmosphę-  
ra perspirationis humanę nunc est gravior, nunc minus, qd  
est d.

### Propositio XI

Partes minimę atmosphęre perspirationis humanę odorem  
habent. Hęc propositio facile demonstratur a continuato ex-  
perimento oibz noto, quoniam perspirationis humanę odor, etiam



portionesque tenuissimas in canibus huius sensus in odorando acutior  
esse quam sensus hominum nota sit, licet ad rem non sit sensus  
sibi. unde accidens. Colligitur perspicione humana non modo  
omnes minimas partes uisus expelli de aere sed aliquas minimas  
partes. necesse in deum cadunt postquam per ablationem ignis  
resoluitur. factusque sunt grauioribus quam est quatuor specificis acutis  
quod mirabile est in cane ing. innumerabilis alios odores  
aliamque partem perspicione distinguunt. idque minimas partes  
perspicione sui domini ab odore talis. ratio per quam canes  
olfactionem res superent et perspicione odore distinguant  
quod res distinguere non possunt et subsequens quo  
nam odor nihil aliud est quam tenuis materia per ex  
corporibus continuo expellitur et mediante pressione  
aeris inspirati intra narium cavitates motus excitat  
pellendo nervos componentes odoratus organum. unde  
quo de fibrille nervi sunt densiores et magis tensae  
de sensu odoratus maior est. contra si de fibrille  
nervi sunt evasiores, tenuiores, et minus tensae  
tunc motus minor est et odoratio sensatio aut nulla aut  
parva. Unde cum hoc olfactus organum est compo-  
situm ex nervis olfactoriis, evasioribus humidioribus  
et cons. sunt minus tensae fibrille. in cane vero de  
fibrille nervosae componitur organum olfactorium sunt  
exiliorae et magis extensae cum minus humide  
sint de hac causa percipit odor, seu tactus nemi-  
namque partem perspicione per quam non percipit ab aliis.

## Propositio XII

Momentum unius atmosphaerae perspicione A admo-  
mentum alterius perspicione B est in ratione compositionis ex  
vone quantitate signiculorum, qui continentur in atmo-  
sphaera A de B et ex vone quantitate minimarum parti-  
umque de humonibus expulsi sunt eodem tempore et  
et continentur in atmosphaera perspicione A de B. Quo-  
modo si in istis duabus perspicione A de B, supponatur  
aliam insensibilem perspicione D. ita ut signiculorum quanti-  
tas perspicione D sit = quantitati signiculorum perspi-



ronis igniculorum B. de quantitatibus minimarum partium  
expulsarum ab humoribus in perspiratione D sit = quantitas  
partium minimarum expulsarum ab humoribus in perspi-  
ratione A, tunc evidens erit ratione momenti perspirationis A  
ad momentum perspirationis B, esse compositam ex ratione mo-  
menti perspirationis A ad momentum perspirationis D, et mo-  
menti perspirationis D ad momentum perspirationis B per de-  
fin: 5. el: 6. Sed unus ex constructionibus momentorum per-  
pirationis A et D habeant equalis  
quantitates minimarum partium humorum, momenta  
perspirationis A et D erunt in ratione quantitatum igniculo-  
rum, et insuper ratio momentorum perspirationis A et B cum  
habeant ea hypoth: equalis quantitates igniculorum  
erunt in ratione quantitatum minimarum partium  
humorum, quae continentur in istis perspirationibus. A et B;  
ergo etiam evidens erit ratione momentorum atmos-  
phaerae perspirationis A et B esse compositam ex ratione quan-  
titarum igniculorum, quae continentur in perspirationibus  
A et B. Et ex ratione quantitatum minimarum parti-  
um, quae ab humoribus expelluntur eodem tempo-  
re.

Ex hac propositione colligitur: Quod si de duobus perspirationibus A  
et B sint equalium momentorum, tunc quantitates igni-  
culorum ipsius perspirationis A ad quantitatem igniculorum  
perspirationis B erit, ut quantitas partium minimarum  
humorum perspirationis B ad quantitatem minimarum  
partium humorum perspirationis A, scilicet quantitates i-  
gniculorum erunt in proportionem reciprocam sine partium  
minimorum humorum in duabus perspirationibus equalium  
momentorum.

Converso vero verum dicitur si quantitates igniculorum  
perspirationis A et B esse in ratione reciproca sine con-  
stante quantitate partium minimarum humorum,  
tunc momenta perspirationis A et B esse equalia ut cla-  
rissimè intelligantur. Quae assertiones debemus considerare mo-



momenta duarum perspirationum A, et B ad invicem parallelogram-  
 morum quae rectangulae sint, quorum basis ratio sit ut va-  
 tio quantitatum partium minimorum humorum componentium:  
 aut perspirationum A, et B. et altitudines istorum rectangulorum  
 rationes in ratione quantitatum igniculorum, quae mixti sunt  
 minimis partibus humorum perspirationum A, et B. et sicut  
 haec duo parallelogramma rectangula, per pro: 13 el: 6.  
 componuntur ex rationibus basium et altitudinum ita est:  
 A et B, duae perspirationes A, et B habent rationem compositam  
 ex rationibus igniculorum, et partium minimarum humorum.  
 sed etiam cum per pro: 14 el: 6) quae rectangula parallelo-  
 grammata sunt equalia, tunc bases, et altitudines  
 sunt in ratione reciproca, siue contraria, et si bases, et al-  
 titudines rectangulorum sunt in ratione reciproca, tunc pa-  
 rallelogramma rectangula erunt equalia. ita ratio-  
 momenta perspirationum A, et B equalia considerari pos-  
 sunt ad invicem parallelogrammorum rectangulorum quorum  
 bases altitudines sunt quantitates igniculorum, et bases  
 sunt quantitates partium minimarum humorum quorum  
 continetur in perspirationibus A, et B. Unde verum dicitur in istis  
 momentis equalibus quantitates igniculorum esse in pro-  
 portione reciproca minimorum humorum et si quanti-  
 tates igniculorum sunt in proportionem reciprocam aut  
 contraria partium minimarum humorum, tunc momenta  
 perspirationum A, et B erunt equalia.

## Propositio XII

Quarum perspirationum A, et B momenta sunt compo-  
 sita ex rationibus rationum duarum igniculorum quae continentur in per-  
 spirationibus A, et B, et ponderum minimarum partium humo-  
 rum: Quoniam per propositionem precedentem mo-  
 menta perspirationum A, et B sunt composita ex rationibus  
 quantitatum igniculorum, et quantitatum minimarum  
 partium humorum componentium perspirationum A, et B,



sed ex principiis mechanicis subquantitate ignis:  
 brui, tum quantitate partium minimarum humoru:  
 rum sunt in vasis per ponderum istarum partium tam  
 illorum igniculorum perspirationes A, et B. ex oppositis, et  
 5) verum erit perspirationes A, et B momenta com:  
 posita esse ad vasis ponderum igniculorum, et pon:  
 derum partium minimarum humorum componendum  
 perspirationes A, et B. Q. D. D.

Simili ratione demonstratur. Quod si momenta in respec:  
 tu perspirationum A, et B, tunc pondera igniculorum  
 erunt in ratione reciproca, siue contraria ponderum partium  
 minimarum humorum istarum perspirationum A, et B et con:  
 verso si pondera igniculorum sunt in ratione reciproca pon:  
 derum partium minimarum humorum istarum perspirationum A, et  
 B; tunc eorum momenta erunt equalia.

Istarum duarum proportionum assertiones facilius expli:  
 cantur, et colliguntur per operationes arithmeticas insequentibus.  
 praxibus. Siue autem perspirationes A, et B quavis ratio  
 quantitate, siue ponderum partium minimarum humorum  
 sit ut 3 ad 4; et ratio eam quantitate, quod ponderum  
 igniculorum sit ut 5 ad 7, tunc momenta istarum  
 perspirationum A, et B erunt, ut si producti ex 3 in 5,  
 et ex 4 in 7. scilicet ut 15 ad 28.

Si ita proportio minimarum partium humorum  
 tam in quantitate, quod in gravitate perspirationum  
 A, et B in his expositis sub igniculorum, tum partium  
 minimarum, quae continentur in perspirationibus A, et B, sub:  
 sit partes minime humorum sine ut 6 ad 8, et igni:  
 culi ut 3 ad 4, tunc momenta tam quantitate  
 tam ponderum perspirationum A, et B erunt equalia  
 cum productis ex 6 in 4 scilicet 24 = productis  
 ex 3 in 8, scilicet 24.

Plures aliae proportionum, quibus demonstrantur perspirationum  
 humanarum velocitates, tempora, densitates, gravitates, et



multis alijs quantitatibus necesse est hic eas persequi. Cum nostram actionem videmus tempus breve est, solum hic unica propositio circa hanc partem minimam. Com: ponentibus perpirationem humanam atmosphaeram demonstramus. Porro vero ad selectiores aphorismos Clavi: San: ctory in sua medicina statim assertos deveniendum erit.

## Propositio XIV

Cognito pondere perpirationis humanae tempore 24<sup>h</sup> inuectiva hanc minimam partem, quae expellitur ab humoribus tempore unius minuti secundi. A Clavi: Sancto de 1<sup>a</sup> aphorismi 6<sup>o</sup> medicinae staticae, aphorismi illi: bus, et robur unius diei sit pondus octo librarum, hanc spiratio insensibilis ascendere solet ad 5 libras circiter, hanc hypotheseos hac per Dometia, et Arithmetica inueniunt. Nam subtilitas, quae diuisibilitas perpirationis humanae tempore unius minuti isti supposito quod radius atmosphaerae perpirationis sit pedus 5, et quod sit equalis plena istius minimae partis. Componendo hanc atmosphaeram perpirationis, et insuper quod temporibus equalis motu equaliter quales partes expelluntur ab humoribus, quoniam certum est ab experientiis supradictis libras perpirationis esse 5 unius diei et cum quilibet libra contineat 12 uncias et quilibet uncia 60 grana: quinque libras perpirationis continebunt grana 3600, quae expelluntur a corpore humano spatio unius diei: scilicet tempore 24<sup>h</sup> quae continent minuta ista temporis 86400. Unde in minuto isto hanc corporis humani perpirationis pondus: vat quantum resultat ex diuisione 3600 granorum quae continentur in quinque libris per unum istum tempore unius diei scilicet per unum 86400, quotiens erit numerus factus  $\frac{3600}{86400}$  quae fractio redunda ad minimos terminos explicat et  $\frac{1}{24}$ . Huius numerus denotat pondus perpirationis unius grani libras perpirationis tempore unius minuti isti.



occupantis, et extentis per totam atmosphera humani perspi-  
rationis, cuius radius sit 5 pedum. sed talis atmosphaera  
habens radius quinque pedum suo requiritur ex demonstratione  
ultime propositionis lib. 12. Euclidi: continet minimam cubi-  
cam 123142857142 illius saltem divisionis in 1000 minimas;  
conz. in uno minuto 1000 temporis insensibilis perspirationis hu-  
mana pondus  $\frac{1}{24}$  unius grani libere debet per totam supra-  
dictam atmosphaera compositam ex supradictis minimis cubicis mo-  
mentis se extendere. unde cum quilibet ex istis cubicis suppo-  
natur plenus istis minimis partibus insensibilis perspirationis et  
istorum cubicorum latera sint septagesima pars unius pedis,  
que sensibilis est, necesse erit, quod ad minimum istarum par-  
tium insensibilium sint 10 in quolibet latere istorum  
cubicorum; conz. quilibet ex istis cubicis continebit admi-  
nimis istarum partium insensibilium perspirationis 1000.

Ex istis igitur deducis quantitates huius minimi  
pondus, scilicet  $\frac{1}{24}$  unius grani debere esse diuisam  
in istis cubicis supradictis multiplicatis in 1000. ex  
qua multiplicatione, et diuisione oriz. subsequens nume-  
rus 2715428571428000 denotans quantitates perspi-  
rationis insensibilis cuius pondus e.  $\frac{1}{24}$  unius grani  
libere esse diuisam in tot partes minimas, quae sunt  
unitates in supradicto n. et hae tot partes minimae in  
sensibilis perspirationis tempore unius minuti suo occu-  
pant totam atmosphaera perspirationis ambientis corpus  
humanum, et ex parte a nostris humoribus, cuius radius  
atmosphaerae supponitur quinque pedum et eius pondus  
tempore unius diei sit quinque librarum tunc etiam, quod  
eius motus sit equalis, scilicet quod temporibus equalibus  
expulsi sint partes perspirationis quales uel quod partes  
exhalatae sint semper proportionales partibus temporis.  
Hic ob facilitatem calculi suppositum fuit atmo-



sphaera perspirationis partes esse equalis diffusas, et eiusdem  
densitatis, licet realis utrumque atmosphaera perspirationis  
centrum sint demiores, quam versus ultimam partem  
atmosphaerae, quae densitas ut in hydrostatica demonstra-  
tum fuit est in duplicata ratione conuersa, seu contrari-  
a distantiam ab eodem centro atmosphaerae perspirationis.  
Unde densitas minimarum partium perspirationis in distan-  
tiam unius minuti pedis ad densitatem distans decem minu-  
torum unius pedis erit ut 100 ad 1, et ob hanc rationem  
numerus minimarum partium perspirationis expositae in  
uno minuto isto multo maior erit, quam supradictus numerus  
qui deductus fuit facta hypothesis, quod tam in ultimo quam  
in primo minuto istorum duobus cubicorum componens  
atmosphaerae habentes radius 5 pedum sint partes mini-  
me inmensibilis perspirationis 100.



The first of these is the fact that the  
 text is written in a very early  
 hand, and is therefore of great  
 value. The second is that the  
 text is written in a very early  
 hand, and is therefore of great  
 value. The third is that the  
 text is written in a very early  
 hand, and is therefore of great  
 value.





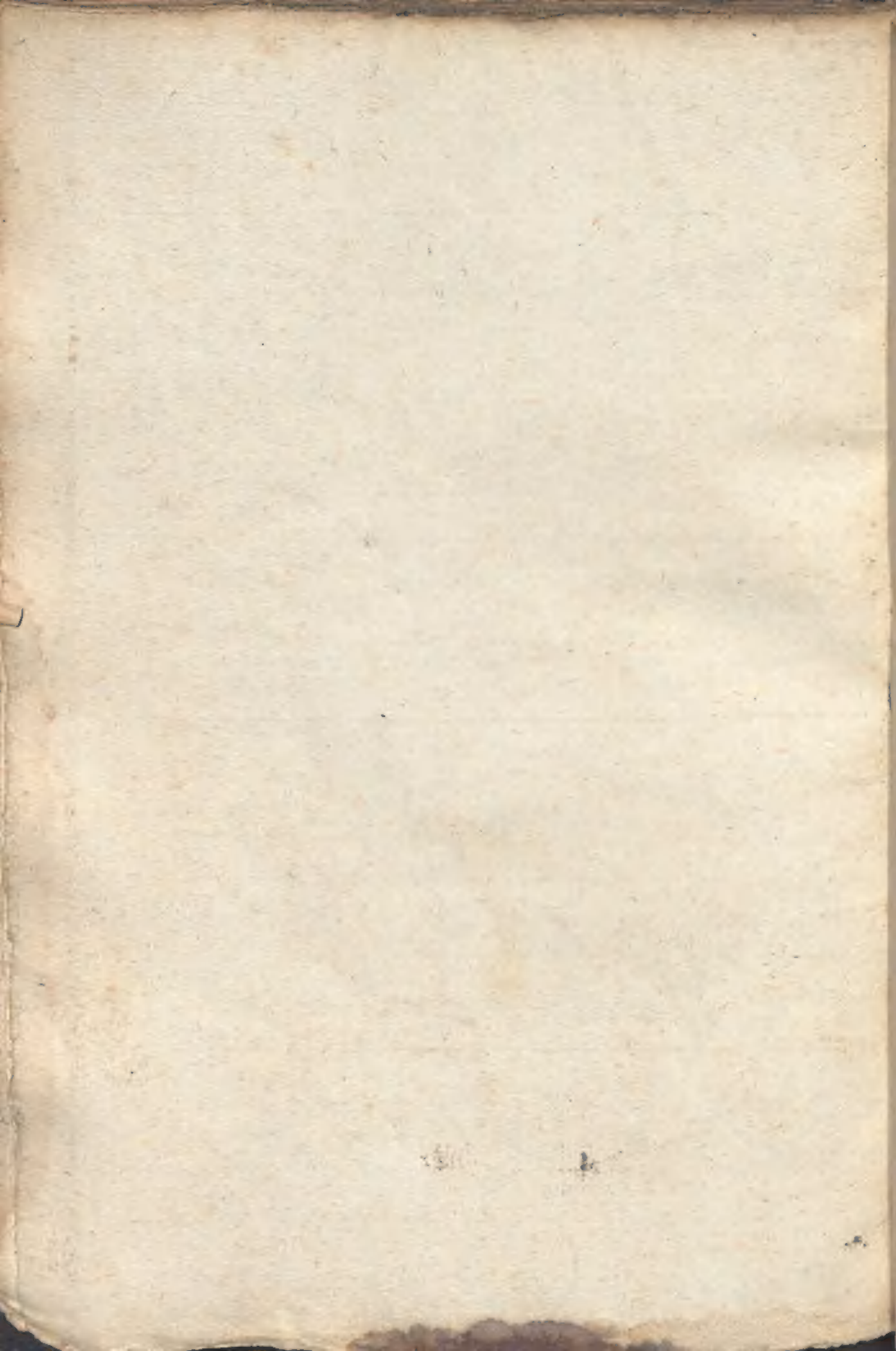






















Prælectiones  
Medicæ Staticæ Sanctorij in quibus  
eiusdem aphorismi explorantur, et  
mechanicè demonstrantur.

Prælectionibus nostrarum in cap: 2. de proprie-  
tate aeris in corpore humano anni transacti insen-  
sibilis perspirationis proprietates geometricæ et mecha-  
nicæ fuerunt demonstratæ. Hoc vero anno necesse  
est eadem methodo clarissimis Sanctonij 502 aphor  
contentos in 7 sue medicinæ staticæ sectionibus ab  
ipso breviter deductis ex experim: spatio 30 annorum  
factis et recipiis ab ipso met repetitis = ut clarius  
huius medicinæ staticæ aphorismis intelligantur ex-  
positi à nobis sunt methodo Artericæ quæ Philo-  
sophus in problematibus libris ad solutiones exiguis  
vix pertinentibus ad mathematicam medicinam resna-  
les tam animatas quàm inanimatas tam etiam ad  
questiones morales usus est.

Secio 1 de ponderitate inimiciz:

*Lis. perspirationis;*

et facilius percipi possint necesse nobis videtur. Proponere, quibus machinis, et qua ratione mechanica et hydrostatica fiat segregatio insensibilis perspirationis corruptae ex partibus inutilibus superfluis et noxijs ab alijs alimentis necessarijs ad corporis nostri nutritionem et sustentationem: Insuper quacumque et quo momento foras expellat. Insensibilis per-

Machinae quibus utitur Natura ad cibi digestionem  
1. fit in ore ~~cibus~~ ~~resolvitur~~ sunt uerbi p. generis  
cumque, quoniam cibus resolvitur in minimas partes  
apud masticoam a tota musculorum quorum vis est qua  
li momento libratur circiter 534 lib. demonstravit  
Boerhaave de motu animal: p. 1. p. 68. tali  
potentia musculorum mouet maxillas inferiores uer  
sus superiorem quiescentem, cibus est impeditur, et hy-



promotione sine sustentaculo huius uelut 2. generis  
et extremis maxillae ex parte interioris. Dentes uerò  
istius sunt uim cuncti et molares uim compressionis  
qui cibum in plures et minus: per secant utriusque  
dentis eandem magnitudinem. alii tamen sunt maiores  
alii minores, coni. h. permixte maiori aut minori par-  
te salinis, necesse alii sunt maiore grauitate, et alii  
et minores; unde ob leue hydrostaticum in hac massa cibi  
si fluidas partes habentes minorem grauitatem, specificam  
modo, quod rosare suum expellunt. ab alijs grauioribus,  
coni. necesse est ob talem motum tota massa compositam  
ex inaequalibus partibus, ubi cibi quid salinis habentibus de  
uersam grauitatem specificam, et incipiat fermentare  
ad a uario lingue motu et suo pondere, tunc etiam a  
motu musculorum oesophagi. talis massa ad stomachum  
migrat. ubi ex motu uentriculi causato ex musculis seu  
huius muscularibus stringentibus, et remittentibus uentricu-  
lum mediante humoris gastrici, sine digestionis calido ut  
Antiqui aiebant scilicet abundante spiritibus seu igniculis  
ex arteriarum gastricarum officij in uentriculi cavitatem  
defluente. partes huius massae cibi, et potus in subtiliores  
partes erunt diuise; unde tota massa reddig. fluidior  
subicans et magis calida coni. ob rationem hydrostaticam fer-  
uescentia sine fermentatione supradicta erit maior. quae  
enim h. partes massae cibi et potus unitis humoribus di-  
gestionis sunt minores et uiniores, eo maiorem calorem  
de q. maior est n. igniculorum gentis quorum uires ante  
a levante oppresse a soliditate sunt maiorem cibi, et  
potus unde ab hi igniculis habent maiorem grauitatem  
et specificam quae est grauior aliarum, carminum necesse  
est sequi. igniculos uenit partibus minoribus fortis  
ex pullos esse ab alijs grauioribus tantum ut quanta est  
f. grauioribus in. partes minimas calidiores, et alias  
minimas partes minus calidas. ex tali continuata efferve-  
scentia fermentatione et mixtione humoris gastrici est  
huius massae partes seu portuunculae fiunt minores  
minores, ex quo orig. ignis albedo. ubi succedit in 1. 1. 1.  
quamvis nigro, et in quocumque alio solido, q. si in pul-  
uerem conuersus, pullus albus apparet; et tota massa



in minimas partes sic reducta dicitur chyliфера.

Postea tale fluidum calefactum, fermentatum et albi-  
cans motu stomachi, et intestinorum peritaltico in decodendum,  
et ad glandulas in solium mesenterij introducitur, uerum etiam  
ad ielium et alia intestina. Interim chyli opus glandula-  
rum mesenterij in uasa lactea introducitur, et per hanc uiam  
per uias subclauas et ad canales magis constrictos, ex quibus  
ad cor: inde uero per aortam ad partes solidas corporis de-  
fertur; in tali continuato motu, lat augum: fermentum  
sanguinis igniculi in massa sanguinea, et reliquum  
morbis contenti unitum plus minus in poris fluidum  
fiunt in minori gravitate, quod est gravitas reliquarum  
partium fluidorum, unde extra canales per poros usque  
ad cutem, et extra corpus foras expelluntur. Postea uero  
supradictum fluidum in massa sanguinea coeque quod  
deum reuertere, ex qua in pulmones in quibus causa  
elasticitatis et perfusionis aeris maiorem uelocitatem acqui-  
rit et tandem a pulmonibus ad aortam necesse est reuertere  
vel in hoc alio residuo motu circulari sanguinis aortam  
ob uiam hydrostaticam supradictam alij igniculi calefacientes  
sanguinis massam uniti minutis partibus itur, aorta usque  
ad cutem expelluntur.

Tali motu circulari sanguinis, in solis expellitur su-  
peradicta materia insensibilis perspirationis, uerum etiam reli-  
quas partes sanguinis acquirit maiorem uelocitatem et im-  
petum ita ut ingradientes per omnia minima uasa, ca-  
naliculos, et poros in musculorum quod osium, et cuiuslibet  
partis corporis uiuentis, regredi non possunt ob impedimen-  
tum ualutularum, inde est has partes impellere suo mo-  
mento, et uelocitate atque distendere fibras componen-  
tes musculos, uasa, canaliculos, et omnes alias partes tam  
solidas, quam fluidas corporis nostri et insuper maius spati-  
um occupare propter unionem, et in adhesionem minima-  
rum partium saltem: causatur ab impetu sanguinis

Hac ratione mechanica corpus nostrum crescit cibis: ad am-  
plius toto isto tempore plus partes alimentitiae mediante nu-  
tritione uniuersum corpus nostrum quod deperdunt, et foras expel-  
luntur per insensibilem transpirationem uinas, secretum autem  
aliapartem corporis. Postea uero igitur corpus nostrum remanet  
in eadem quantitate, acce pondere, signum cuius est,



quod tot partes alimentitiz et nutritiz unite, sint  
corpori nostro, quot ex pulis sine y alias vias, tam sensi-  
biles, quas insensibiles. Qd pondus corporis nri fit maius  
tunc bene deduciz partes alimentitias unitas esse solido  
aut fluido in maiori quantitate, quas sit necessarium. De-  
niq: si pondus corporis nri fit minus tunc partes nutri-  
tiz, sive alimentitiz, que loco deperditariis uniri debe-  
bunt, et partibus fluidis, quas solidis fuerunt ex pulis  
y poris, aut alia foramina sensibilia cutis.

Si vero post dictum tempus ossa cartilaginea mu-  
sculorum fibre, et ceteris aliis partes constituentibus corpus  
nrum ob pressionem impetum et compressionem continu-  
am motum fluidorum fiunt duriores tum etiam istarum  
partium poris et internis, quas externis fiunt minoris aper-  
turae, longius erunt maiori gravitatis specificae ob qua  
earum momenta, et resistunt maiore. unde vires flu-  
idorum et alia causa alimentitiz et nutritiz, minoris momen-  
ti, et ut dilatari, et nutrire possunt musculos cartilagi-  
nes, canales, vasa et oia alia membra corporis nri fac-  
ta solidiora, et ponderosiora ita ut ad vires nutritionis  
diminuat, sint in proportionem reciproca gravitatis aeris.  
et partium solidarum corporis viventis, eadem erit quod  
quod maior sit illarum soliditas, sine resista aut pondus eo  
maior erit momentum seu ut nutritia partibus alimen-  
ti ob hanc causam mechanical paulatim cessat parti-  
um nutritio necessaria ad vitam sustentationem. unde clui-  
dorum partes minime ob nutritionem impediunt: quoniam  
exiunt y alias vias quae cum facili sint y supradictas vo-  
nes strictiores, necessitas sequitur vasorum ruptura et flu-  
idum extravasatio et stagnatio ex quo vitae natalice-  
satio, sine mors. Supposita supradicta ratione mechanical  
nutritionis et sustentationis corporis humani facili ex-  
plicans, et ibique eadem methodo Sancti Medicin-  
statis Aphorismi expositi y quae sita, quorum primus est  
subsequens

1. Cur sanitas conservaretur et amissa recupera-  
retur, si quotidie cognoscere quid et quantum pondus  
sit addendum, quid et quantum pondus sit tollendum.

Quoniam sanitas dependet ex motu regulari minimarum  
partium nostrorum fluidorum, quorum partes omnes, et



esse ita diuisa, et habere talem gravitatem fixa situm mo-  
tum et momentum, ut possint partes ipsorum fluidorum  
nutriva et alimentaria et alias superfluas, et noxias ex-  
pellere extra corpus per foramina et semibilia quae in sen-  
sibilia cutis sunt. ut supra demonstratum fuit, unde partes  
graviore maiori quantitati seu extensioni noxae expelluntur  
per feces et urinas; partes vero minime, minores exten-  
sionis, minus ponderantes causa unionis igniculorum per fo-  
raminula cutis ab alijs graviorebus partibus humoribus for-  
as expelluntur. Si vero haec partes noxae non possint expelli  
extra corpus animatum tunc necessitas oritur irrequi-  
etantis motus humorum ex qua oriuntur vigiliae, agito-  
nes febres et omnes aliae exstinguuntur quae destrunt corpus  
humani. ex quo evidenter deducitur, quod ad hoc ut  
humores nostri muscoli ossa et omnes aliae partes cor-  
poris animati conserventur, sanum scilicet in eodem motu  
velocitate pondere et momento necessitas debemus eundem  
deinde aliquid per cibum et potum quod eandem motum velo-  
citas, pondus et momentum facta sunt minora propter  
nimiam quantitatem et pondus insensibilis perspirationis  
et aliorum excrementorum quae impulsae fuerint per cutis  
nostros foraminula. unde debemus ab istis humoribus  
et alijs partibus supradictis aliquod pondus tollere quod  
haec partes factae sunt graviore velociores et earum  
momenta seu vires maiores. ex hac veritate facile  
etiam soluitur 2<sup>o</sup> questum.

2<sup>o</sup>. Cur Medicus debeat cognoscere non solum  
quantitatem et pondus evacuationis sensibilis, verum  
etiam quantum sit pondus insensibilis perspirationis.

Quoniam per supradictum questum fuit demonstratum ne-  
cessarium esse ad sanitatem tuendam aliquid addere quod deficit,  
pondus necessarium ad operationem nostram motum aut aliquid  
aufere quod inuenitur superfluum evidens igitur esse quod as-  
sumitur in hoc 2<sup>o</sup> questu quod sine cognitione quantitatis actionis  
eius insensibilis perspirationis impulsae Medicus deest, et  
et in medicis. Et ad hoc tunc per demonstrationem respon-  
detur ad 3<sup>o</sup> questum in quo agitur.

3<sup>o</sup>. Cur iste solus qui scit quantum et quando magis  
vel minus corpus occulte perspirat, penetrat quoniam



tū, et quando sit addendū, vel auferendū pro sanitate  
conseruanda et recuperanda.

4. Cur perspiratio insensibilis solet esse longe plu-  
rior, quam sensibilis simul unita.

Quoniam et pmo demonstratum fuit cibū et potū  
mediante digestionē quā i. fit in ore postea in ventri-  
culo mixto salia et humore gastrico reductos effici  
fluidū chylosū compositū ex varijs minimis partibus  
habentibus diuersam gravitatem specificā et quod ex tali  
fluidō chylo fit sanguis, et oēs alij humores, qui medi-  
ante fermentorū partium minimarū habentibus diuer-  
sā gravitatem specificā et motu circulari sanguinis, et  
aliorū humorū continuo expellunt. per calidiores mi-  
nori gravitate compositi ex partibus minimis humo-  
rū et igniculis, qui ante digestionē erant oppressi in  
cibis, et potu aut in aere inspirati in ore et reliquis  
foraminibus cutis, alij vero partes minus digestae quae in  
corpore humano sunt semper in minori quantitate et  
tiam inhabiles ad nutritiones ob minores numerū ignicul-  
rū remanent minus calide in minori velocitate  
graviore, et maiori quantitate, unde cum in possint ex-  
pelli per cutis poros necessē ē partes ponderosiores suo  
pondere, et motu musculorū et foramina maiora  
cutis ob minorem quantitates tempore interrupto ex-  
pellunt.

5. Cur perspiratio insensibilis fit per totius cutis  
poros et quod illa facta per os solet esse circū unciarū  
vel tempore unius diei.

ut clarius intelligat. de mechanica in solū huius quæsitio-  
nem etiam aliorū necessē ē quibus scire quibus partibus  
composita esse cutis nōg machinā, in solū ad hunc sensum factū  
utque etiam ad retentionem et expulsionem insensibilis perspi-  
rationis minimae enim partes componentēs cutis machinā  
in se habent cognitā nō a retentionibus anatomicarū observ-  
ationibus factis in cute mediante microscopio. observatū ē  
nim fuerunt in cute innumerabiles foraminula di-  
versae magnitudinis et a clavis. Stenone observatum fuit  
ipsa foraminula quae communis dicitur, potius sub se habere  
suas glandulas continentes vascula sudorifera desinentia  
ex parte exteriori cutis. tum etiam observatum fuit a cla-  
vis Malpighio ad quamcumque glandulas arteriales, nervos, et



etiam et alios uenam signare. insuper ab eodem Maffigio  
expectatum fuit de tractu cuticula uidelicet propter dicta sua  
vascula et superficies reticulata etiam papilla pyramida-  
les continentes ex pluribus partibus nervosis interuenientibus.  
Tenuis tactus.

Ex dictis observationibus texture, cuius clarè colligitur non esse  
seu nimium materiam superfluum et noxiam contentam in humori-  
bus expelli per poros totius cutis, cum in ea sit arteria uenae  
glandulae, vascula papillae pyramidalis et alia minima  
nasa differentia insensibilem perspirationem aut sudorem  
quorum usus in solis est humectare cutem uerum etiam expul-  
sione sanguinem et oes alios humores et partes solidas cor-  
poris animati à partibus superfluis et noxiis alium-  
modo. Neglectio enim consistit in continuo motu in continua  
dilatione, compactione et adaptatione superficiei non est ali-  
mentis, carnis superficiei insuper in continua ex-  
pulsionem aliarum inhaerentium ad nutritionem ut supra mechanice  
demonstratum est. Hec enim expellere debent quia breui-  
orem et minorem tempore quo per. Unde necessarium fuit  
construere cutem in solis foraminibus maioribus quibus  
pellis partes superfluas et noxias maiores molis et  
uia longiore uerum etiam quibus fuit construere cutem  
ex ois per foramina minimis et noxiis et corporibus  
sensibilibus perspiratio per inuicem et expellat. unde cum os  
mano quidam breuiores extensum expellat. unde cum os  
sit foramen ois maximas cutis inuicem inde per os fit  
maxima perspiratio insensibilis scilicet sex librarum tem-  
poris 24 horarum, quo tempore per oia alia foramina to-  
tius corporis expellat. insensibilis perspiratio unciam  
54, quanto citius et potius continent 8 libras, ut aperit  
in sequenti quæsito.

6. Cursu citius et potius unius diei sit ponderis 16 libra-  
rum transpiratio insensibilis ascenderet soleat ad quinque  
libras civilis.

Ratio huius ex penim: et necessitas quantitatis quin-  
que librarum insensibilis perspirationis per os citius et potius unius  
diei sit 8 librarum facile intelligitur ex mechanica nutri-  
one corporis animati in pmo quæsito demonstrata. Quo-  
nia quantitas insensibilis perspirationis in solis constat ex  
illis partibus minimis superfluis et noxiis, quae continuo  
purgant sanguinem, et oes alios humores corporis ani-



mati uerū etiā ex alijs minimis partibus, quæ continuo detra-  
huntur; sed à partibus solidis, quæ fluidis propter nouā con-  
tinuamq. additionem, et incubationem nouarum parti-  
um alimentis, quæ partes alimentitig necesse sunt ad corpus  
in animati continuas nutritiones unde uel mirum est quod  
aperit in suprad. experim. qd tempore 24 horarū pondus  
insensibilis perspirationis sit librarum quinque et octo aliis  
ex crām. sensibilibus sit solus trius librarum, supposito, quod  
cibus et et potus sit 6 librarum.

Ex tali experim. cognosci pte quanta sit in corpore  
sano ceteris paribus quantitas insensibilis perspirationis  
cognito pondere cibi et potus unius diei scilicet sex libra-  
rum mediante regula triū cuius primus terminus sit 6  
libre. 2<sup>us</sup> terminus sit quinque libe. siue uncie 60. 3<sup>us</sup> sit  
libre 6. 4<sup>us</sup> numerus resultans ex ipsius numeris m. scilicet  
regula triū sit uncie 45 siue libe. tres et uncie nouem  
denotabunt insensibilis perspirationis pondus, qd detrach-  
tū pondere sex librarum scilicet ab uncijs 72 remanent  
uncie 25, quæ denotabunt pondus sensibilis mater ex pul-  
re q. foramina maiora ceteris.

In hoc sicut etiā in alijs experim. à clauis. Sancto-  
no factis de quantitate transpirationis insensibilis debemus  
advertere licet clauis. Kellius in Anglia obseruauit spa-  
tio 10 annorum multa experim. ad ipso facta fuisse ali-  
qualis diuersa ab illis aperijs à Sancto. et affirmat in  
sua medicina statica Britannica. Q<sup>uo</sup>d huius diuer-  
sitas dependet ex diuersitate loci et temporis. obserua-  
tiones enim sanctorum fuerunt factæ Pabarij ubi calor mul-  
to maior est sicut etiā et frigus multo minus est et  
ob hanc rationem humores magis effervescent quā in An-  
glia; ob hanc causam facile sepius ad quæritum subre-  
quens.

Cur quantitas et pondus insensibilis perspirationis in-  
uariabilia pro diuersitate natæ, temporis, ætatis, ciborum,  
morborum, et aliarum rerum non tantum.

Quoniam ex supradicta ratione quantitas et pondus  
insensibilis perspirationis dependet ex quantitate igni-  
torum ex partibus noxijs et superfluis humoribus et pon-  
dere aeris prementis et continuo inspirati in corpus  
inū ex uelocitate et pondere humorum his etiam ex  
momento musculorum, quæ oia continuo mutantur, unde



necessaria. De his continuas mutationes quantitates et pon-  
dus perspirationis insensibilis aliquas varietates habet.

8. Cur corpus mane ponderabo antea et postea:  
excretionem sensibilem, quanta fuerit nocturna perspira-  
tio, et sensibilia excrementa, facile illigat?

Quoniam in primo quesito fuit demonstratum quod corpus  
nunc sit sanum, ergo semper remanet in eodem ponderan-  
da si notum fuerit corporis pondus mane et sero et sensibi-  
lia excrementa mediante subtractione facile in-  
ueniri, quanta fuerit in pondere insensibilis perspiratio.

9. Cur si corporis pondus plus solito augeatur sine addi-  
tione maiori cibi vel potus aut excrementis sen-  
sibilibus retentione facienda sit 'adipneustia'?

Quoniam quanta de quando sit impedita perspiratio insen-  
sibilis, quae a 'Exigui' dicitur. Adipneustia nullo maiore eccito  
experimento indagari potest quod mediante statum. Evidentissimum  
est quod si pondus corporis sit l. vi. antea sumptione cibi et po-  
tus libr. 125, et potus et cibi tempore 24 horarum sine pon-  
dus 6 excrementis facta sensibilia eodem tempore sint  
libr. 3, et iterum ponderabo corpus sit libr. 127, tunc facta  
est 'adipneustia' duarum librarum insensibilis perspirationis, con-  
medante statum in solis cognoscitur impedita esse perspi-  
rationem, verum etiam pondus impeditur perspirationis.

10. Cur si corpus reducitur sit ad idem pondus sine al-  
la insolita sensibilibus excretionem sanitas conservetur, et inci-  
piat vero deficere, si ad idem pondus corpus reducatur in die ob  
insolitam maiorem quantitatem cibi, vel recessus?

Quoniam in primo quesito casu minime partes cibi,  
et potus ita fuerunt digesta, ut aliquae inseruiant ad  
nutritionem, verum etiam aliae superfluae, et noxae unitae  
igniculis, quae antea erant oppressae in ipso cibo et potu  
et breuiore uia expulsi sunt, ut supra demonstratum fuit.  
Et contra vero in 2. quesito casu ob maiorem quantitatem cibi,  
vel recessus corpus ad idem pondus reducitur, tunc evidens  
signum est, quod partes cibi et potus non fuerunt perfecte di-  
gestae, quibus necesse est ad corpus animati nutritionem  
et expulsionem illarum partium quae superfluae, et noxae  
breuiore uia, et uia potus ob suam maiorem magnitudi-  
nem, et defectum igniculorum, ut in primo quesito demonstra-  
tum fuit, contra ob talem nutritionis defectum incipit



corpus esse minus sanum.

11. Cur si statim cognitur sit impediri esse perspiratio  
nisi diebus sequentibus. Vel succedere plenior perspiratio ut  
aliqua evacuatione sensibilis, vel excretionis vestigium vel fe-  
bris.

Quoniam ex defectu insensibilis perspirationis, et evacuationis  
sensibilis arguitur. Ex supradictis materiae illae et potius fuisse mi-  
nus concoctam, sine digestione, quod idem est igniculos remane-  
re oppressos a partibus maioribus inconcoctis et indigestis. un-  
de materia superflua et noxia ob defectum igniculorum  
remanet grauior, contra ob legem hydrostaticam, non potest expelli  
ab alijs humoribus potius quae sunt specie aut minus graues,  
et ob hanc causam sequuntur effectus supradicti. Et materia  
et praeca constructio corporis animati vel febris.

12. Cur non possunt stare simul multa perspiratio,  
et multa solitudo: maior sensibilis evacuatione?

Quoniam in corpore sano tam perspiratio insensibilis  
quam sensibilis evacuatione simul inponere equare non  
debet cibi et potus, ut demonstratum fuit in praecedentibus  
questibus. Contra in corpore sano si evacuationes supradictae sint  
maiores in pondere, quod est pondus cibi, et potus, tunc  
corporis salubritas in conservatur.

13. Cur si quod plus iusto sensibiliter evacuat, minus  
iusto perspiret insensibiliter?

Quoniam ut primo demonstratum fuit in corpore sa-  
no post annum civitatis. et debent expelli partes superfluae et no-  
xiae in pondere aequales pondus cibi et potus contra. necesse est  
minores esse illas partes, quae expelluntur. per insensibile perspi-  
rationem.

14. Cur evacuatione insensibilis plus iusto perurina deces-  
sum, sudorem, et alia excrementa, perspirare minus sit  
malum?

Quoniam ut demonstratum fuit in praecedentibus. questibus  
defectus minoris perspirationis perurinae, seu succedat, quod par-  
tes sunt minus digestae. quod est malum.

15. Cur si corpus ad idem pondus quotidie revertitur cum  
proportionata evacuatione tam partium sensibilium quam per-  
spirabilium in indigebit crisi et sanum conservabitur?

Quoniam crisi tunc est necessaria quod corpus abundat materia  
superflua et vitiosa, unde si statim cognitur fuit pondus  
corporis esse conservatum, tunc etiam conservatum esse propor-



tionis tempore 24 horarum in sensibilem evacuationem  
et insensibilem perspirationem ita ut tres ad quinque, tunc be-  
ne arguis corpus conservari sanum.

16. Cur male qualitates introducte sint in humano cor-  
pore, quod uno die sit unius ponderis, et altero alterius?

Quoniam ex inequality ponderis, ut evidens. deducitur  
ex principiis mechanici, et hydrostatici, omnium momenta  
motus et velocitates inequality, et irregulares in partibus  
solidis quibus fluidis humani corporis. Consequenter ex tali inae-  
qualitate et irregularitate momentorum, motus et veloci-  
tates, necesse. Humores et reliquae partes corporis humani  
diversimode in uno die quod in altero exercent munera  
sua, ex quo procedunt male qualitates.

17. Cur sanitatis norma sit pondus illud, quod cum aliquis  
acclinia ascendit, se solito leviores sentiat?

Quoniam signum est nostrorum corporum musculorum de accli-  
nia, hoc ascendit maiori momento movere reliquas partes cor-  
poris necessitas ad motum unde haec sursum ascendunt velociori  
motu donec earum pondus minus sensibile sit, et ob hanc  
causam verum sit corpus acclinia ascendens tali conditio-  
ne supradicta, hinc signum salubritatis.

18. Cur a copia male qualitates oriatur, sed in vicibus?

1a. Quoniam musculi humores et omnes aliae partes necessitas  
corporis humani sustentationem propter copiam humorum  
virescunt minori velocitatis et motus donec enim move-  
re maius pondus quod omnis ex maiori copia unde muscu-  
li, et omnes aliae partes necessitas ad corpus humanum minori ener-  
gia exercent munera sua, ex quo necesse male qualitates so-  
lunt.

19. Cur si copiose pondus minuat, evacuatione crudis  
sibilis, vel insensibilis remaneat mala qualitas, vel si cocti  
sensibilis, vel insensibilis tunc erit salubris?

Quoniam ex Hippocrate et Galeno 4. de ratione visibus crudas  
non sunt purganda, si purgarentur, frangerentur vires et  
impediret concoctio et morbus diuturnus fieret. Quod ista  
mala ex partibus mechanici evidens illis posuit, eo quod  
cruda expectantur mediante aliquo pharmaco, vel a quocumque  
que alia causa tam externa quam interna signum evidens  
est quod eorum partes nutritivae, non redueantur ad minima  
mediante coctione, Consequenter haec non mouentur a sanguine, et aliis hu-



motibus in quibus introducti sunt eadem facilitate, et e-  
dem momento, quo moventur partes mater concoctae; unde  
motus sanguinis, et aliorum humorum impeditur, et fit ir-  
regularis. Ex qua varietate motus irregularis humorum, neces-  
sario proveniunt tria mala supradicta. Primum, quidam est  
est, quod quod expellitur materia cruda, tunc humores remanent de-  
pauperati spiritibus, igniculis, et partibus minimis, quae  
continentur in materia cruda expulsa. Si talis materia esset con-  
cocta in istius evacuatione, pondus, et copia minus, unde  
remanent in humoribus pars minima, et igniculi, qui sunt  
causa maioris insensibilis transpirationis illarum minimarum  
partium, quae impediunt regularem motum, tam musculorum,  
quam humorum.

20. Cur transpiratio, facta concoctione, statim a  
somno augeat vires, facta vero in vigilia vires diminuat,  
in proportionem, qua maior, vel minor vis, aut maior, vel  
minor motus facta sit in vigilia?

Quoniam facta concoctione musculi humores, et reliqua  
quae partes humani corporis, quae sunt necesse ad huma-  
nas operationes post somnum habent maiorem numerum, igni-  
culorum, qui sunt causa maioris velocitatis, et motus flui-  
dorum, habent maiorem momentum musculorum, et reliquarum  
partium corporis humani. Unde ob hanc causam mecha-  
nicam vires, tam solidorum, quam fluidorum corporis humani,  
necesse augentur. Et contra vero in vigilia, ob continuum  
motum musculorum, humorum, et reliquarum partium humani  
corporis, igniculi, sive spiritus continuo dissipantur, ymmentibus  
tunc transpirationem. Rationem ob defectum talium igniculorum  
instrumenti ad digestionem, et motum reliquarum partium, tam so-  
lidorum, quam fluidorum, habent minus momentum, et vim. unde  
de digestione remanet vitiosa, et quo maior est deficientia  
igniculorum, eo maior, vel minor in eadem proportionem erit  
quantitas lucis crudi, et vim musculorum, humorum, et reli-  
quarum partium humani corporis deficientia.

21. Cur multum inutile pondus tollas, in mediante  
sudore, sed perspiratione, quae, si bene uno die fuit ponderis  
aeque ad soluncias, et ultra.  
Quoniam sudor, et perspiratione minime partes, licet  
componantur ex eodem humoribus, atque igniculis, et expellun-  
tur eodem poros, atque ex periculis constat, sudores veni-



visibilem atq: visibilem esse perspirationem tñ quasi semper  
insensibilem atq: invisibilem ex qua observatione evidens  
inferri. 2. optice principia sudoris minoris velocitate et mo-  
tu expelli a sanguine et alijs humoribus, quod insensibilem perspi-  
ratio. conz. 2. id qd demonstratum fuit in hydrostaticis eun-  
dem etiam esse eodem tempore maiores quantitates expel-  
li y eosdem poros humoris componentibus insensibilem perspiro-  
nem y talem motum velociorem, quod y sudores et pulsum  
y eodem poros minoris velocitate. Inferri etiam insensibilem  
transpirationem ob talem motum velociorem ceteris partibus ha-  
bere maiores n. igniculorum, quod sudor. alij si igniculorum  
n. esset equalis in inaequalibus quantitatibus perspirationi,  
et sudoris eadem velocitate moverentur. conz. sudor est et  
etiam insensibilis qd a ca. experientia. si vero sudor  
esset maior n. igniculorum quod in perspiratione non  
solum maiori motu expellerentur ab humoribus sed etiam  
maiori ratione esset insensibilis, quod perspiratio. qd etiam  
contra quotidianam observationem. conz. verum est ob hanc  
causam maiori velocitate perspirationem habere maiorem  
quantitatem humoris superflui, quod sudor, ut apparet  
in supradicto aptuo.

22. Cur transpiratio sit visibilis qd nutritio e nimis  
una, vel qd calor languet vel ob motum violentum.  
quoniam ex his optice res quae antea erat insen-  
sibilis reddi. oculo nro visibilis, id propter maiorem  
quantitatem radiorum opticeorum provenientium a multipli-  
citate partium minimarum quae simul in retina efficiunt  
motum sensibilem qui antea ob quantitatem radiorum  
opticeorum talis motus in retina erat insensibilis ita par-  
tium minimarum invisibilem provenientium ex nimio  
nutrimento quae partes minime perspirationis insensibilis  
in maiori n. causant maiorem numerum radiorum optice-  
orum, conz. motum sensibilem in retina. 2. qd calor lan-  
guet, id nimis, quae antea propter maiorem velocitatem  
in retina radij optice ob defectum temporis imago obbi non  
erat sensibilis fit sensibilis, tunc radij optice provenientes  
ex obbi moventur maiori velocitate ob hanc causam in reti-  
na delineantur imagines minimarum partium quae propter  
motum velociorem antea non erant depictae in retina ob de-



secundum tempus ob hanc rationem transpiratio quae propter de-  
fectum caloris habet maiorem velocitatem ut succedit hyemal-  
ma quo tempore ad est minor n. igniculorum et contra mi-  
nor velocitate perspiratio movetur. Unde propter extenua-  
tum tardiorum eorum imago delineatur in retina et perspira-  
tio invisibilis fit visibilis. Denique ut demonstratur fuit in  
optica res minime in retina depinguntur et fiunt visi-  
biles quod motus est nimis violentus et quotidie observamus  
in minimis corpusculis natantibus in atmosphera quae fi-  
unt visibilia quod sunt illuminata per radios solares directos  
tunc igniculi ex quibus constat lux uniti illis mini-  
mis corpusculis natantibus in aere talia haec corpuscula  
acquirunt minorem gravitatem specificam quam antea  
quod non erant illuminata per radios directos, unde ab aere ma-  
iori motu moventur et ob talem motum maiorem depin-  
guntur in retina motu sensibiliore et contra illa minima  
corpuscula natantia in aere fiunt visibilia quae antea  
propter deficientiam lucis erant invisibilia. Ita pariter in  
perspiratione cuius partes minime aliquando redduntur visi-  
biles ob abundantiam igniculorum tunc enim perspiratione  
radii qui antea in retina motu insensibiliter causabantur  
postea vero propter maiorem motum causabuntur a maiori  
n. igniculorum qui uniti sunt minimis partibus perspirationis  
istius radii optici in retina causant motum sensibilem pro-  
pter quem perspiratio quae antea erat insensibilis fit sen-  
sibilis et visibilis.

23. Cur perspiratio iuncta cum sudore aliquando  
sit mala et aliquando bona?

Quoniam assertum fuit a Clavio Sanctonio in hoc a-  
pulo de fibrarum visceribus diminutione causa sudoris tunc est  
malum. N. mechanica nimium diminutionis proveniens  
a sudore deducitur ex eo quod res illae minime proveniunt  
ex potu et cibo quae necesse sunt ad nutritionem de motu  
solidorum quae fluidorum humani corporis ex pulvis sunt  
cum ipsomet sudore et tunc malum; si vero illae partes  
minime nutritivae provenientes ex cibo et potu sint su-  
perfluae et abundantes tunc perspiratio iuncta cum su-  
dore utilis est imo necessaria quod ut asserit a Sanctonio di-  
vertit a maiori malo.

24. Cur perspiratio invisibilis quae subtilior est eo  
salubrior.



salubrior sit.

Quoniam ex tali maiori subtilitate perpirationis non solum largius optima pars alimentis coadlocutio et digestio, uelut etiam instrumentum digestionis, separationis cibi et potus esse ualidiora aptiora, et habere maius momentum quo enim citius et potius reducti sunt in minores partes eo sunt aptiores ad nutritiones. Aliter enim uenim illud est aptum ad sustinendum et augendum corpus humanum quod per uarias preparationes et coactiones redditur simile illi potui quibus uiuere debet. hoc fit: non potest, nisi per uarias divisiones et subdivisiones cibi et potus in partes minores, et minores adhuc, ut ex istis partibus minutis separari possit succus necessarius ad nutritionem, et filtra demissima et a facibus expurgari, insuper per perpirationem quo sunt minores eo maiori motu expelluntur ad humores et foramina nuda cutis nostrae.

25. Cur oia liquida excrementa sint grauiora, et fundum petant crassiora sint leuiora, qualia sunt faeces durae, crassa, sputamina, et alia huius generis?

Quoniam excrementa liquida indicant ob suam maiorem grauitatem eorum minime per non esse bene digestas, et digestionis et separationis instrumenta, ita ut per ponderosiores cibi et potus necesse ad nutritionem tantum solidorum quam fluidorum corporis uiuentis ob talem defectum digestionis non communicantur humores, et potus solidi. uel etiam tali grauitas liquidorum excrementorum proueniret per ex dissolutione seu corruptione partium interiorum nostri corporis, et contra uero ex facibus, et crassius aut sputaminibus minus ponderantibus aut quibus cibi et potus res ponderosiores per se communicantur humores, et partibus solidis, contra ob unionem istarum minimarum partium habentium maius pondus, musculi humores et alia oia corporis humani organa acquirant maius momentum unde facilius motu et ui exercent omnes actiones necessarias ad corporis uiuentis nutritionem et sustentationem.

26. Cur liquida excrementa plus oneris, data magnitudine, paritate auferant, quam plura, et comista?

Quoniam euidens est si uiuente tollas maius pondus per propulsionem liquidis excrementis ponderosioribus quam solidis excrementis minus ponderans, dummodo sint eiusdem magnitudi-



linij in 1.<sup>o</sup> casu corpus humanum minus ponderabit quam  
in 2.<sup>o</sup> ex supradictis ostendit fuit excrementa liquida ha-  
bere maiorem gravitatem specificam quam solida excremen-  
ta; contra evidens erit per expulsionem fluidi excremen-  
ti corpus nostrum reddi minus grave quam per expulsionem  
solidi excrementi facta hypothesis, quod habent equaliter  
moles et quantitatem.

24. Cur liquida cibaria sint ponderosiora, et  
solida minus?

Quoniam cibaria solida, ut caro, panis et alia sunt  
composita ex variis interstitiis, sive poris aeris vel ut alii  
qui existimant vacuo pleni, quod non verificatur in flu-  
idibus cibariis, contra per hoc cibaria solida sunt minus gra-  
vitatis specificae, quam fluida, et ob hanc causam aspe-  
ritur a Socrate, quod pondera quantitatum equalium vini  
et panis sint in proportionem fere triplicem.

25. Cur melior sit viventis conditio dum sentitur  
corpus onerosum, quam non est, quam illa, dum sentitur quod  
est?

Quoniam musculi corporis, onera sustinentes in pri-  
mo casu habent minus momentum, et per ponderantes a muscu-  
lis sustentate, habent maius momentum licet sint minus  
ponderis per musculorum energiam non sentitur pondus nisi cor-  
poris. Unde quod vigiliis et minor sine additione novae  
ponderis corpus nostrum redditur magis onerosum, et contra vero  
in 2.<sup>o</sup> casu musculi sunt debiliores et habent minorem  
energiam, sive momentum, id est ex defectu vinum sed  
eo quod pondus viventis minus est, eo tunc peior erit  
vires sustentativa musculorum.

26. Cur viventis pondus sit equivoce cum possit  
per leviores, et habere maius pondus et contra cor-  
pus esse levius et se graviorem sentire?

Quoniam ex supradictis momenta musculorum  
et eorum velocitates, et motus sunt causa sensus pon-  
deris in corpore, si enim maior, aut minor in susti-  
nent per corpus, tunc sensus oneris est maior, aut mi-  
nor secundum proportionem momentorum musculorum.

30. Cur status saluberrimus, et signum perfectae  
salutis sit, quod homo se ipsam leviores sensiat, quod



revera non sit leuior.<sup>2</sup>

Quoniam ex supradictis accidens. Deducit. et ut  
fuit demonstratum in mechanica quo momentum pe-  
tentia substantie pondus est maius ex maiori motu  
vel pondus siue impeditur. et quo minus est semibite-  
re sunt minores vires potentie; ob hanc causam vi-  
res musculorum substantie corporis in ponderata  
fluida quam solida que videtur. Leuiora sunt maius  
momentum et maiores vires. contra bene arguitur vires  
est optimus status, et asperit. a Sanctonio in hoc ap-  
punto.

31. Cur uiuentis corpus huius minus pondus quam  
est necessarium ad salutem sit peius, quam quod pon-  
dus sit maius.

Quoniam salubritas consistit in hoc, quod per transla-  
tionem quam solidum corporis uiuentis continetur renouetur  
in loco idcirco, que angustia sunt in insensibilem vel semibite-  
transpirationem. unde cum difficilius renouetur, quod per pon-  
derosiores sunt minores tunc in posunt tanta vis et mo-  
mento exercere talem renouationem; quod vero primum  
minimam pondus excedit, tunc minoris momento et vita-  
li renouatione habet, contra corporis salubritas est peior in primo  
casu, quam in 2<sup>o</sup>.

32. Cur si corpus ob animi vel corporis momen-  
tum reddat minus ponderans statim erit minoris vir-  
tutis, quod non verificatur post somnum facta coctione licet  
sit minoris ponderis.

Quoniam in primo casu in solum in motum animi  
et corporis expelluntur res superflue in insensibilem tran-  
spirationem, verum etiam que sunt necessarie ad momentum  
et energiam musculorum. at in somno per solum super-  
flue expelluntur. et tunc insuper loco partium in primo  
casu que mediante motu transpirant sunt, non succedunt aliis  
quod succedat in somno mediante digestionem.

33. Cur si corpus fit minus in pondere absque motu violen-  
to, vires fiunt minores.

Quoniam ut musculorum vires et idcirco pondus conueniat in  
humoribus, et partibus solidis corporis nostri, necesse est ut sepe



demonstrat<sup>3</sup> fuit, qd pondus remittat. y addicione nova-  
rum partiu<sup>3</sup> minimar<sup>3</sup> loco illar<sup>3</sup>, qu<sup>3</sup> y insensibilem tran-  
spirationem amisse sunt, unde si pondus deficiat signu<sup>3</sup> e<sup>3</sup> quod  
minores partes minimè remittunt. et pl<sup>3</sup> dependit<sup>3</sup> sunt.

34. Cur at fit debile uel qto laucos pondere uiridis  
sint diminut<sup>3</sup>, uel cu<sup>3</sup> pondus, et uires sint minores, quam an-  
tea?

Quoniam sicut in quacumq<sup>3</sup> machina artificiali ibi  
momentu<sup>3</sup> e<sup>3</sup> minus, uel qto remaneat in eodem statu poten-  
tia et impedim<sup>3</sup>. fit minus, uel qto perseverant e<sup>3</sup> eodem  
impedim<sup>3</sup>. pota fit minor, uel qto tam pota, quā impedim<sup>3</sup>.  
fiunt minora, quā antea. ita pan<sup>3</sup> in machina uiuenti me-  
mentu<sup>3</sup> ibi<sup>3</sup> fit minus, et debile qto musculoru<sup>3</sup> uirescunt  
eodem sed fluida aut solida corpori<sup>3</sup> fiunt maiora, uel  
qto tam fluidoru<sup>3</sup>, quā solidoru<sup>3</sup> pondera perseverant. sed  
res musculoru<sup>3</sup> fiunt minores, uel denique qto tam mu-  
sculoru<sup>3</sup> uires, quā fluidoru<sup>3</sup>, et solidoru<sup>3</sup> pondera fiunt  
minora.

35. Cur ex istis tribus modis periculior sit lasi-  
tudo illa, qu<sup>3</sup> provenit ex defectu pondus, et uirium mu-  
sculoru<sup>3</sup>.

Quoniam ut demonstrat<sup>3</sup> fuit in mechanica machi-  
n<sup>3</sup> momentu<sup>3</sup> om<sup>3</sup>, tū ex uelocitate motus potentia  
tū ex uelocitate motus impedim<sup>3</sup>: unde euident<sup>3</sup> erit,  
quod qto tam musculoru<sup>3</sup> uires, quā partiu<sup>3</sup> corpori<sup>3</sup> ho-  
stri pondera sint minora, tunc lasitudo corpori<sup>3</sup> uiuen-  
tis erit maxima, et con<sup>3</sup> periculior.

36. Cur pondus corpori<sup>3</sup> uiuenti imprimat nobis robur  
uel dū trahamus aliquot dorsu<sup>3</sup>, uel dū mutamur uo-  
litione uerbis, uel cursu.

Quoniam in quacumq<sup>3</sup> machina artificiali ut o-  
stend<sup>3</sup> fuit in mechanica, qto pot<sup>3</sup> addiz. pondus i<sup>3</sup> p<sup>3</sup>te  
partibus, tunc pot<sup>3</sup> momentu<sup>3</sup> seu uires fiunt maiores,  
ita pan<sup>3</sup> in uiuenti<sup>3</sup> machina qto musculoru<sup>3</sup> pot<sup>3</sup>,  
addiz. corpori<sup>3</sup> pondus, ut in omnib<sup>3</sup> supradictis casibus,  
tunc momenta et uires musculoru<sup>3</sup> erunt maiores, con<sup>3</sup>  
musculi maiori ui<sup>3</sup>, et momento agunt.

37. Cur si post somnu<sup>3</sup> corpus sit leuius pondus, quā  
antea, et sine molestia bonu<sup>3</sup>. Si uero cu<sup>3</sup> molestia malum.  
Quoniam cum agens a<sup>3</sup> Sanctonio in p<sup>3</sup>mo casu signum



esse perfectę, coctionis, que reddit cibi et potus partes ita  
minimas, ut he sint necesse ad nutritionem vel possunt supplere  
re loco partium deperditarum et insensibilem perspirationem.  
et ob hanc causam ut per corpus habeant eandem gravitatem  
quam antea nulla erit sensibilis molestia. a contra vero  
quod he partes non sunt aptę ad nutritionem, do q. a. sunt  
perfectę digerę seu dividerę in minimas partes, tunc orig. mo-  
lestia in corpore nro partibus, et cons. malum.

39. Cur corpus ob externa errata non incidat in  
morbum nisi antea aliquod viscus habeat preparatum et  
cur preparatio hec cognoscatur ex solito maiori vel minori  
dote non sine molestia precedenti acquisita?

Quoniam expe. demonstratum fuit qd qd et insensibile  
perspirationem aut etia et alia excrem. sensibilia non expul-  
laz. a corpore tantum quantum et cibum et potum et fæc  
ingressum fuit tunc corpus magis ponderat. unde si ob  
defectum igniculorum vel alia causa non possint he partes  
superflue expelli, tunc remanent in corpore nro et medi-  
ante suo pondere adherent alijs partibus tam fluidis,  
quam solidis, et reddunt corpore nro per ponderosiores, ex quo  
orig. molestia et cons. malum.

40. Cur dum est impedita perspiratio statim corpus  
incipiat in multis deficere?

Quoniam per minimas superflue que non sunt expulsi  
et insensibilem perspirationem remanent in humoribus et partibus  
solidis, que propter talem numerum partium hnt diuturnam ener-  
giam ac momentum, quod antea cons. non possunt eodem  
modo ac natura sua suas operationes exercere.

41. Cur diminuta perspiratione caput dolore graue et  
statim corpus incipiat minus perspirare et ponderosius reddi?

Quoniam igniculi, qui ubi partibus minimis superflu-  
is debebant expelli, ad caput ascendant, et sunt causa maio-  
ris motus, ex quo dolor et corpus ob per minimas non perspi-  
ratas reddit. ponderosius.

42. Cur prima morborum semina tutius cognoscantur ex  
alteratione insolite perspirationis, quod ex leg. officiis?

Quoniam insolite perspirationis alteratio ex tanti causis  
orig. fit, 1. si enim mater superflue, que expelli debent ab



humoribus propter igniculorum defectum seu deficientiam sint  
equali, aut maiori gravitatis specificis, quae est gravitas hu-  
morum qui sunt in humani corporis vasibus. tunc hi ob  
hanc minorem aut equalam gravitatem specificam quam est  
insensibilis perspirationis gravitas eo legem mechanica  
non possunt expellere valent insensibile perspiratione. imo  
superflua materia remanet mixta cum ipsius humoribus. Quod gra-  
vitates specificae humorum, et perspirationis sunt equali aut  
maiori momento erunt moti humores ab ista materia gravi-  
tatis perspirationis. 2.° Salis impedita perspiratio provenire  
potest ab aere exteriori habente maius, aut equali momentum  
quam est momentum insensibilis perspirationis, quo extra corpus  
humanum expellitur: tunc ista insensibilis perspiratio, aut remanet  
in corpore, aut retrocedit ita ut in istis casibus semper cor-  
pus reddat gravius. 3.° insensibilis perspirationis alteratio pro-  
venire potest ex eo quod corpus transpiret non solum partes superflu-  
as, verum etiam partes necessarias ad nutritionem et sustentationem  
corporis quod succedit propter igniculorum abundantiam  
aut propter excessum gravitatis humorum, qui suo maiori  
momento maiorem perspirationis quantitatem expellunt,  
quam est necessaria ex quo sequitur mala nutritio et sustenta-  
tio partium tam solidarum quam fluidarum.

Ex istis alterationibus perspirationis ob oia supradicta causas  
deducitur. musculos et oia alia instrumenta: oia solida quam  
fluida corporis humani, ut exercere sua munera eo quod  
non habent eandem vim ac momentum ut antea quod perspi-  
ratio est alterata contra. Evidens est assertum illud morbo-  
rum semina potius cognosci ex alteratione impeditae perspiro-  
nis, quam ex lesione officij.

H. 3. Cur si ex pondere cognitus sit consuetus perspi-  
rabile retineri et in sudores vel lotius post aliquot dies  
non esse expulsus, tunc praedictum possit futurum esse putre-  
dinem.

Communis medici asserunt nimiam humorum peccan-  
tium quantitatem sive pondus sex signa indicare ista cor-  
poris gravitas cum combustione, lassitudo sensitiva humor-  
um, ruptura vasorum et rigor sine caloris consuetu-  
dine, quanta tamen sit in determinata proportione unius  
temporis ad aliud salis peccantium humorum copia nullo  
alio modo sensibilis. Demonstrari potest, quod ista tria ut



affertur in hoc quod licet ex sensu gravitatis cum con-  
tusione argui possit peccantium humorum copia. non tamen  
contra sufficit ubi est copia humorum peccantium ibi ne-  
cessario est gravitatis sensus cum contusione. quod enim mu-  
li et uasa sunt nimis robusta et habent momentu plus  
quam est necessitas ut in hac forte licet humorum pec-  
cantium massa sit abundans tunc talis massa superflu-  
a si habet minus momentu quam est momentu musculorum  
et uasorum, tunc nullu potest sensibile cum contusio-  
ne de novo produci.

Ob similem ratione ex lassitudine semitina tumorum dur-  
itiae ruptura uasorum vel ex rigore sive caloris successio-  
ne licet argui possit humorum peccantium copia et maius  
pondus ubi hoc semper uerum est cum possint alie causas  
impedire aut producere tales afflicti. Sed solum medicum  
statere semitilibus cognoscitur per solum humorum peccanti-  
um abundantia uerum etiam quanta sit talis superabun-  
dantia, et mediante regula trium, in qua propor-  
tione quoties crescit, aut leuatur talis peccantium  
humorum materia.

Imper per sudoris uine, et perspirationis materia hu-  
mor superflua quia sanguinis massa separatur. Et  
genus hydrostaticum humorum aquaeus in eo contine-  
tur mediante calore seu igniculis fit minus grauius  
et grauius sanguinis, et ob hanc minorem grauitatem  
ab eo separatur. Et exterius per uia. tanta uia, quanta est differe-  
ntia grauitatem sanguinis, et talem materiam expellunt  
perpirationem per eandem uiam, et uia breuior exterius expellunt.  
Uina uero prout est grauior, quam sudor et perspiratio. prout  
in uelica diuina defluit, ex qua foras uicit. Si uero ob de-  
fectum caloris aut igniculorum, talis humor aquaeus a sanguinis  
massa non separatur, aut remanet ob defectum musculorum ut  
uina in uenis, tunc talis materia detenta necessario putrescit, ut  
ultimo affertur in predicto quod.

44. Cur si ex pondere cognitus sit perspirabile plus  
solito expulsus esse, tunc expellat crassa, et in minimis ma-  
teribus impingi.  
Quoniam cum partes minime superflue nostrorum humo-  
rum, quod sunt uide, pluribus igniculis, quod sunt necessarij, tunc



maiori velocitate et maiori tempore expellunt. exterius  
ad ipsos humores gravioribus tanta maiori velocitate quam  
esse diffusi ponderis minimarum prout perpirationis et humorum  
ut demonstratum fuit in hydrostatica. Conz. necesse est quod  
aliquae partes maiores, siue crassae, ut adhuc digestae, unius igni-  
culi, siue minori n. factae, minus ponderantes quam aliae  
humorum prout ab ipsis expellunt. sed minori velocitate cum  
diffusi ponderis sit minor, utque ad poros in quibus obstruunt ob  
maiores velocitate, et maiorem extensionem partium quam  
sunt foraminula pororum ut asperis in hoc quod est.

45. Cur prout crassae ab humores expelluntur, quae ingrin-  
gunt in poros si fluida fiant, et perspirabilia bonum.  
si minus pars continens prius fuit dura ad instar conz,  
deinde subporosa?

Quoniam si haec partes crassae, et indigestae ab humo-  
ribus expulse causa maiori motus, et ad digestionem aliorum  
igniculorum dividantur in minores partes et reddantur ma-  
gis fluidae. Conz. minus extensus, et ponderantes quam  
est gravitas aliarum partium humoris contenti intra po-  
ros tunc foras haec partes expellunt. ob rationes supradictas  
aliquae pars continens talem materiam indigestam et intraspira-  
bilem ob defectum igniculorum et velocitatis fit 1.º ob tale  
novum pondus additum magis dura ad instar conz, deinde  
continuata pressione et incunatione istarum partium  
imperspirabilem pars continens fit tumor supporo-  
sus, seu durus.

46. Cur si perspiratio neque calore nati neque a colo-  
re febri expellatur. extra corpus humanum? Alio ad ma-  
lignas febres preparatur corpus illud?

Quoniam cum perspirationis materia composita sit ex  
partibus superfluis, et noxiis humoribus, quod enim valem materiam  
ob rationes mechanicas supradictas expelli in prout deponitur. prout  
vasa, et ob igniculos in ea contentos, et materiam superfluum  
et noxiam permanentes in humoribus fit incisio fibrarum  
et ruptura vasorum, unde ex tali incisione in extrorsum  
si producit putredinem et febrem malignam, propter quam mu-  
sculi redduntur imbecilliores, velius videntur debiles et i-  
nqualis omnis torpor profundus, aut continuata vigilanti-  
nausea cum vomitu capitis dolor delirium, nervos con-  
vulsionem, destitutio sanguinis a vasis, aut ex aliis par-  
tibus, maculae videntur in cute, aliquando rubrae, aliquando



do nigre aut uideat, et sanguis qui a uena secus fuit  
aliquando in concreuit. oia ita febri maligne pheno-  
na nulla alia hypothese explicari possunt, quam ex inci-  
one minimarum fibrarum compositionis partes solidas et  
ruptura uasorum continentibus fluida: qui effectus causantur  
ex motu uelociori igniculorum compositionis materia per  
pirationis retentis, quae maius momentum habet quam momentum  
tunc bonnationis, quae fibrarum et uasorum per minimas  
conneget sunt dum etiam ex copia materiae uoxiae et super-  
fluae compositionis perpirationem et retentam tam in par-  
tibus solidis quam in fluidis corporis in contrarium. uerum est quod  
asens in dicto quiescit, quod quod insensibilis perspiratio  
ex peli in posuit neque ab ipsius humoribus solum minoris  
momenti neque a calore febrili tunc recessio ad mali-  
gram febrent corpus ita disponit.

47. Cur febriantes in peius incidant si medicamen-  
tis importune exhibitis impedita sit perspiratio.  
Quoniam insensibilis perspiratio cum composita sit ex  
materia humorum superflua et noxia unita igniculis habentibus  
minorem grauitatem specificam quam est grauitas specificam  
aliorum humorum inde est quod alij materia superflua et noxia  
causa medicamentorum y recessus et urinam expellat, ante  
quam sit unita igniculis et expulsa y inmensibilem perspiro-  
nem, tunc remanent in humoribus illi igniculi qui de-  
bebant expellere talem materiam superflua et noxia tunc euacua-  
tione y recessus et urinam contrarium. nil mirum est quod si ignicu-  
li mixti humoribus causent maiorem fermentationem et mo-  
tum febrilem ut ab Hippocrate asens de causis morborum c. 2.  
et lib. 3. de flatibus febrem ab igne tunc est nominata causa.  
est febris ipsa, quod calore ignis habet. Contrarium accidens de  
ducit febriantes in peius incidere quod a medicamentis  
importune exhibitis diuertit insensibilem perspirationem.

48. Cur casus pauculus non diuertat perspirationem  
neque aires sedae sed solus auferat a corpore induribile condus.  
alij uero merzine magis euacuent et remotiores partes attin-  
gant, et corpus magis leue efficiant, citius in et potius uo-  
lens implere euacuatos meatus inde alius et uoxia  
exiciens, et paulo post corpus esse ponderosius uoxia.  
Cuius uoxia quoniam non solus ab ipsa experientia  
quod uoxia cognita sunt uerum etiam demonstrantur. mecha-  
nismis et hydrostaticis quoniam in hoc quibus supponit, y



quod cum superfluum et morbosum tum etiam necessarium evacuatur  
substantiationem per hanc indebitam evacuationem non solum  
parvum cibi et potus intervenientis nutritioni sed parvum  
id est quod solidorum corpori humano expellunt. verum etiam  
multa alia fluida que inseruiunt insensibili perspiratione  
evidens igitur est post valentem notabilem et indebitam eva-  
cationem omnia vasa et canales a quibus ex pulsa est tota ista  
materia supradicta ut medicamentorum debere in eadem propor-  
tione impleri qua ab ipsa expulsa et evacuata est materia  
tempore non solum aliter et deficiat exsiccat. verum etiam in  
sensibili perspiratione tunc impedita contra corpus onerosius red-  
ditur ut asseritur in hoc quod dicitur.

2. Cur quilibet corporis dolor sive labor cotti per-  
spirabilis transitum impedit?

Quoniam cum cum quilibet doloris sensus communis sit cum ni-  
mio tremore nervorum alternam contractionem et distractionem eorum  
valde nimiam contractionem et distractionem minimarum partium ner-  
vorum aliquando fit maiori aliquando minori velocitate in-  
parum parvum, unde ex tali maiori contractionem et distracti-  
one per nervorum maiori aut minori velocitate motum  
ex quo orig. maior vel minor dolor et aliquando minimarum  
parvum corporis animati solutio quod solum est in extensione  
rationibus non doloris. contra necesse est ob valentem nimiam  
aut sursum et contractionem parvum nervorum et  
eandem solutionem impedire transitum cotti perspirabilis  
ut asseritur in quod dicitur.

3. Cur frigus licet minimus quod nocte dormiendo patitur  
impeccat perspirationem?

Quoniam frigus nihil est quod vigilat qua impeditur actio sive  
momentis igniculorum existentium in corporibus sive solidis si-  
ve fluidis in quo momento seu actione igniculorum consistit  
calor sensibilis; unde cum perspirabilis composita sit ex par-  
tibus minimis superfluis et toxicis tempore nocturno quod  
est frigidus cum sit gravior maiori ut comprimit corpora sua  
et precludit quoque res viventes causa somni sunt in minori  
momento et motu tunc propter valentem notam perfusionem  
sive pororum foramina sunt minoris diametri et contra  
minor quantitas perspirationis expellitur. non solum ob hanc ra-  
tionem verum etiam perspiratione alij frigidioris intra corpus  
nervorum per foramina cubi minoris igniculorum introdu-  
cit. contra igniculi componentes perspirationem erant in mino-



2. n. unde ob hanc igniculorum deficientiam perspiratio  
erit grauior et minori momento et uelocitate ab humoribus  
expellitur. ut demonstratum fuit ab Archimede in hydro-  
statica. igitur 2. hanc etiam actionem mechanica dormien-  
tes propter causam frigoris tempore nocturno minus per-  
spirant ut aperiunt in praesentia.

51. Cur quies tempore impedita sit perspiratio  
ob crebram in lecto corporis agitationem.

Quoniam continua corporis in lecto agitatio im-  
pedit somnum et cons. optimam digestionem. Medicum enim  
asserunt ad Gal. 4. de morbi uulgar. tex. 14 in somno  
calorem ad internas res reuocari et meliorem concoctionem  
fieri et in 4. de tuenda sanitate cap. 4. somnum et qui-  
etiam semicoscos humores optime coquere et perficere.  
evidens igitur est hoc dato motionem continuam corporis in le-  
cto impediens somnum impedire etiam digestionem et co-  
ctionem, id est dissolutionem partium minimarum cibi  
et potus, et dissolutionem igniculorum qui sunt in illis  
a maioribus partibus oppressis, cons. partes superfluas  
et noxias in humoribus contentas. Ex defectu unio-  
nis talium igniculorum non redeunt minus graues qua-  
damque unde 2. lecto hydrostatica de defectu minorum  
gradibus res superfluas indigestas et noxias non pos-  
sunt extra corpus expelli ab alijs partibus humorum. igitur  
remanet demonstratum quod aperiunt in quiescente transpiro-  
nem impediens a crebra in lecto agitatione.

Ex hanc doctrina colligitur corporis agitationem contra-  
rios effectus producere. quando uenit sumus in lecto  
tempore somni perspiratio impeditur, quae uero extra  
promouetur.

52. Cur causae internae prohibentes perspirationem  
sint naturae occupatio, diuersio, et uires imbecillae.

Quoniam evidens est, quod musculi et aliae machinae  
cessant ad perfectiorem digestionem occupatae ad peragendas alias opo-  
riones. tunc necessitas fit malae digestionis: cons. partes cibi et po-  
tus non reductae erunt ad minima, sub eorum igniculi necessi-  
tate ad insensibilem perspirationem remanent oppressi. igitur istae par-  
tes indigestae unde ob hanc causam internam occupati naturae  
necessaria deficit insensibilis perspiratio. 2. quod perspirationem ma-  
gis appellat. y sudores, uiresque, hoc secessum tunc necessario deficit in-



sensibilis perspiratio causa diversionis, ut supra demonstratum  
fuit. 3. qd. hinc partes humorum tam necessarias quam superfluas  
as, et noxias non sit tanta diffinitio gravitatis, quantum in  
cessu, ut partes superflue et noxiae ab alijs partibus ne-  
cessarijs humorum foras extra corpus expellantur. et foramina po-  
ratorum tunc ob hanc 3. causam, sibi unius insolentiam deficiunt  
insensibilis perspiratio.

ex quibus colligitur, quo maior est digestio potus et cibi  
eo maior est diffinitio ponderum humorum necessarias ac superfluas  
as et noxias continentium. Contra maior perspiratio est. 2.  
quo iterum partium superfluarum et nostrarum minor est  
diversio quidem supra. eo maior est perspiratio. Denique quoniam  
or est, ut igniculorum eo maior est perspiratio.

53. Cur die medicinae, ut cetera cognitis, sit ab  
absumpto cibo trius horarum spatium exiguum fieri perspi-  
ratio.

Quoniam, ut asserit in hoc quod a Sanctonio in die medici-  
ne, intensa est natura evacuationis sensibilis ab assumpto cibo  
inter coctionem, qd. idem partes cibi adhuc perfecte commu-  
tas et digestas esse, et per unum et secesum, ut medicamen-  
torum expelluntur, contra. Igniculi ob imperfectam commotionem  
remaneant oppressi in partibus indigestis cibi et  
potus et simul ex celluntur, aut per secesum aut per unum  
evidens igitur est ob deficientiam igniculorum humores, ad  
gravitatem non expellere partes superfluas et noxias  
indigne contentas, et ob hanc causam deficit insensibilis  
perspiratio.

54. Cur in fluxu et vomitu prohibeas perspi-  
ratio.

Quoniam in fluxu et vomitu materia expulsa com-  
ponitur ex partibus cibi et potus quae adhuc perfecte sunt  
digestae, unde nil minus si prohibeas perspiratio.

55. Cur amictus valde onerosus, sicut ingredi-  
m. perspirationi.

Quoniam vires ut asserit a Sanctonio debilitantur a  
vestibus valde onerosis, debent enim musculi subtra-  
here in solis in corpore pondera, sed etiam ipsa vestimenta  
sunt, ex tali musculi minori momento, sicut ut omnes  
maior pressio cubi inter producta a vestibus, ponderationis.  
unde videtur esse cunctis ob talem pressionem fieri den-  
torem, et eius foramina minoris diametro ac antea.



[illegible]



quam ex contactu, quo uestitus superficies tangunt ceterum  
corporis humani.

56. Cur in qualibet hora corpus eodem modo peripi-  
rat. Quoniam ut observatum fuit à Sanctorio ab assumpto  
cibo vsq; horis libras circiter perspirationis magna ex parte exha-  
lare solet à 5. ad 12 tres libras circiter à 13 ad 16 quo tempo-  
re occasio est alendi uel medicandi uix semilibra. Na-  
rum observatio rō mechanica demonstrat. ex natura dige-  
stionis et nutritionis, ut enim per digestionem in minimas  
que horis cibi et potus per se reducuntur sint ad minima fluida  
que possunt transire per foraminula cubi neq; igniculi  
ante hoc tempus liberati sunt à pressione maioris partis  
cibi et potus, inde est qd in chyle sanguine et alijs humo-  
ribus neq; per minima neq; igniculi ex quibus componitur  
perspiratio introducti sunt. Conz. Evidens est rō mecha-  
nica propter qua in quinq; primis horis post assumptum cibum  
et potum exhalare solent una libra insensibilis perspirationis  
at in subsequentibus horis usq; ad duodecimam cum ob dige-  
stionem omnino perfectam cibi et potus per se reducuntur  
sint in minima et ad perfectum fluidum et etiam igni-  
culi liberati sint à retentione et oppressione maiorum  
partium tunc etiam talis pars partem minimam quam igni-  
culi introducti sunt in chyle sanguine et alijs humoribus.  
nil mirum est qd in sequentibus 7 horis expulsa sit ma-  
iora noxia et abundans per viam breviorē pondere trium  
librarum et qd postea à duodecima ad decimas sextas horas  
quo tempore ut aperit à Sanctorio est occasio alendi uel  
medicandi uix semilibra.

57. Cur si qd nutrimentum uel medicamentum euacuetur huius mai-  
oris perspirationis. Quales sunt ut plurimum matutina ma-  
xima sedas perspiratio.

Quoniam ut sapienter à Sanctorio opus experiri ab ipso  
factum à cibo et à medicamentis maxime diuersis perspirationis.  
1. huius experiri. 2. principia hydrostatica, ut primo  
cibum et potum ut sepius dictum est introduce sint per se  
chyle sanguine et alijs humoribus omnino reductis ad  
minima. Conz. igniculi sunt in illis oppressi unde san-  
guinis et aliorum humorum momenta seu vires per addi-  
tionem istarum novarum partium cibi aut medicamenti  
que adhuc non sunt reducte ad minima et perfecte dige-  
stas diminuantur. tempore maioris perspirationis eo qd non



solus debent humores expellere insensibilem transpirationem  
verum etiam dividere motu circulari in minimas partes  
que, introducte sint tempore matutino in perfectam diges-  
tionem. conz. evidens est maxime fedi perspirationem causam  
tritionis, vel medicamenti traditi tempore matutino,  
ut asserit in libro quæsto.

§ 6. Aer magis occulta, et insensibilis perspiratio  
subleuat, quam omnes sensibiles simul unitæ, et aer à somno  
excretionem sensibilem excrementorum quicquid sentiat se  
leviorem circis. tribus libris.

Quoniam in quæsto 4.º fuit demonstratum ob quam  
rationem mechanicam perspirationem insensibilem fieri sen-  
ter, multo maiorem esse, quam omnes sensibiles simul unitæ.  
conz. 2.º principia scilicet humores et omnes alie partes cor-  
poris humani hinc maius momentum, quam ex pulsione  
5.º post expulsionem maioris ponderis, quam ex pulsione  
minoris. Quod ad 2.º partem quæsto. 1.º corpus fieri minus  
ponderans circis. tribus libris post somnum ante expulsionem  
excrementorum. Ratio mechanica huius experientie deducit  
3.º ex eo quod asserit fuit à Galieno, quod in somno calor scilicet  
igniculus ad internas res recedens, et melior coctio fiat  
unde cum ex maiori concoctione, et ex maiori calore ha-  
beantur in sanguine, et alij humoribus, non solus maior nume-  
rus igniculorum verum etiam res cibi, et potus reducuntur ad  
minima quam possunt reduci, nisi mirum est quod tempore  
vel somni habeantur. Maior perspiratio, que 2.º observatur  
sanctorum sit fere tria libræ. Hic notandum est id quod fuit  
observatum à Helio, et descriptum in sua medicina statia  
Britannica quod si somnus sit equalis vigiliæ, perspiratio u-  
triusque diei erit circis unciam 36. si vero 3.º pars diei per-  
spiratio erit unciam 32. ex qua observatione deducit som-  
num plusquam necessarium esse impedimentum perspirationi

§ 7. Aer spatio unius noctis 16 uncis, 160j plus minus  
vel 4.º locorum excrementorum spatium 40, et ultra per  
occultam perspirationem, ut plurimum solet evacuari.

Quoniam in tempore unius noctis cum includat  
somnia tempus, in quo ut supra demonstratum fuit fit o-  
ptima digestio, et coctio, et res corporis sunt in minori  
agitatione, conz. muscoli hinc maiorem energiam et mo-  
mentum unde nil mirum est, quod tempore unius noctis  
evacuatio sensibilibus, et insensibilibus ascendantis ad 5. libras



ita ut facta hypothesis qd cibis et potus sit 8 librarum so-  
lunt tres librę tempore diuturno, fas sensibilis, quod in  
sensibilis euacuantur.

ex hac sanctorij obseruatione colligitur unius pondus ad  
pondus fecum concoctarum tempore unius noctis esse in  
proportionem ut 4 ad 1, proportio uero in perspirationem et u-  
rina esse ut 5 ad 1, et perspirationis ad extremam concocta  
esse ut 10 ad 1 et 12. has proportionem mediantem regu-  
la rursus ex cognitione pondus unius et potus facile co-  
gnoscitur quanta sit perspiratio tempore unius noctis.

Ex 60. Cur pluribus una die nalis et insensibilis  
perspirationem tantum euacuet, quantum per alium 15 dierum  
curat.

Quoniam in quodam sexto huius sectionis ab experienti fa-  
cto à clauis. sanctorio fuit demonstratum qd si cibis et potus sit  
pondus 8 librarum unius diei sit tempore 24 horarum tran-  
spirationem insensibilem ascendere fere ad librę circiter 5 et sen-  
sibiles euacuationes solum ad tres, et ita ut pondus mater euac-  
uatur per secessum esse 4 unciarum, unde euacuationes qd 5 lib-  
ras sit uncię 60 insensibilis perspirationis ad 4 fecerit uncia  
sint in eadem proportione quę 5 ad unum, uerum erit quod  
aperis in quodam perspirationis unius diei pondus esse equal  
pondus mater euacuata per alium tempore 15 dierum.  
Colligitur ex hac obseruatione sit qd in corpore sano ratio per-  
pirationis et mater euacuatur per secessum sit fere  
ut 15 ad 1 mediantem multiplicatione per indagari pondus  
mater perspirationis multiplicando mater euacuatur pondus  
in 15 productus n. erit fere pondus insensibilis perspira-  
tionis in corpore sano. Debemus hic semper aduertere qd  
ista pondera uariantur pro ratione temporis, et status loci ubi  
potus, somni, uigilię, exercitii, et quietis. ob hanc causam  
in mea medicina britannica statim adita à Helio in  
obseruationibus ab ipso factis per decennium inq. alias obserua-  
tionis fuit mater per alium expulsas tempore unius diei esse  
5 unciarum, uerum duarum librarum et unciarum sex per  
pirationis uero pondus esse circiter uncias 32.

Ex 61. Cur plurimum medici in diuinitudine solum  
per alium uel per urinam euacuandum esse proponant de in-  
sensibilis euacuationis uix cogitent.

Quoniam insensibilis perspirationis euacuatio quanta  
quę sit et quę uelocitate et pondere expulsa sit cogni-  
tu, et indagari sit in istis prælectionibus, et annis transactis



annij transactis uisus est, nisi mediante sciencijs hydrostaticis, mechanicis, geometricis, Arithmeticis, sed etiam anatomicis et circulari motu sanguinis et aliorum humorum. Sanctorij tamen poro medicorum maior pars in istis sciencijs, et cognitionibus non erant instructi. Neque in discurribus, et consultationibus medicine, supradictis sciencijs medici utebantur. At uero nunc temporibus tota medicine theoria deducta est ex principijs geometricis, mechanicis, et hydrostaticis, et ob hanc causam optimi medici euacuandum non solum per alium, et sudorem, urinam, uerum etiam aliquando per insensibilem perspirationem, quod necessarium est properant.

62. Cur si magis solito noctu perspirationis sed sine sudore absque diu molestia perspirare se habeas de optima ualitudine?

Quoniam cum perspirationis materia ex eiusdem desine constat ex partibus superfluis, et noxijs mixtis igniculis, qui erant oppressi in cibo et potu, contra est quod de materia superflua et noxia perspirationis tempore nocturno magis solito sine sudore, et molestia euacuat. optima autem digestio, quod cibi et potus per sunt ad minima redacta, et tunc maior pars partium superfluarum, et noxiarum expellitur, ex quo optima ualitudo.

63. Cur tunc quod maximè recedis a morbo quod peruenias ad mediū latitudinis pondus salubris, et non ob euacuationem sensibilem spontanea, uel a medico factam, uel ob ieiunium, sed ob perspirationem insensibilem quod fit a somno post optimam concoctionem.

Quoniam ut supra dictum fuit tunc post cognitionem acquiris perfecta salutis, quod concoctio ex nutrimento est optima, quod idem est minimarum partium cibi et potus, ac igniculorum, qui sunt in cibo oppressi a partibus maioribus factam, et per totalem digestionem, ad hoc ut possint hę partes minime interuenire talis incuneratione, quod separationis fluidorum, et insuper ob ingressum istorum minimorum, tam in fluidis, quod in solidis, per superfluum et noxijs, mixtis igniculis a partibus gracilioribus humorum foras expellatur. quod fieri solet immediate post somnum. At uero ob euacuationem sensibilem a medico factam, uel ob ieiunium non potest perueniri perfecta per nutrimento, et separatio humorum sed non quod dependens ex grauitate perspirationis, unde est euacuatio



optima sanitate ut argui possit nisi in proportionato con-  
dere inq. maxima et minima per ratione corporis humani  
qua regula inueniri possit hoc modicum pondus a Clau. Pau-  
lorio in sequenti.

64. Obtentio mane post aliquam plenior quam illa ma-  
rem per ratione que de vipo. et thoracis spatio fieri posuit  
est esse unius: 50 alio mane sed post viciniora da boni  
ga ne in prandio diei excessum vident obseruare ponamus  
esse 20. hoc recognito deligat illa sibi et aliarum cau-  
sarum non naliu moderand que te ad mediū inq. 50  
20 quotidie ducere poterit, mediū est 35 uncias hoc mod-  
sanissima, seu diutius: 3. in centum annorum vitam ducit. Ven-  
tas huius regule nulla indiget probatione cum deducta sita  
experiunt, et unusquisq. per vnde ipso facile experimen-  
tum facere.

65. Cur corpora sana moderatis: victu utentia  
singulis mensibus fiant solito ponderosiora sibi ducant 3 libras  
vel minori potere et redeant ad consuetum pondus circa fi-  
nem mensis adiutur mulieribus sed facta vixt ymnia paulo  
copiosiora uel turbidiora.

Quoniam in prope. 6 de affectib. acis in prope.  
onib. annis transactis fusiis dictum fuit hanc concho-  
ny obseruare prouenire ex long motibus tempora long  
aut plene.

66. Cur ante dicta crisin menstruale a somno fa-  
ciant uel gracillas capitis uel corporis lassitudo persequi-  
az. Deinde paulo copiosiori uinque mata eua facia di-  
cta sedent.

Quoniam grauitas capitis uel corporis lassitudo origi-  
nate, ponere superabundante cuius pondus ad ium  
musculorum capitis, et aliquarum partium corporis nū. 50  
maiori rone quam ē motus musculorum ad matē super-  
abundantij motus. inde ē ob legē mechanicā matē  
momentū esse maius, quā momentū musculorum  
capitis et reliquarum partium. Conz. si pondus matē super-  
abundantis ad uirtutē musculorum sit ut 3 ad 2 et potū  
matē ad motum musculorum sit ut 6 ad 5. tunc mo-  
mentum momentū matē erit ad momentū musculorum  
ut 46 ad 10, sit ut 9 ad 5. conz. musculi suo momento minor  
sustentare nequeunt matē superfluum habentē momentū  
maius. qd corpora redeunt ad pristinum statū post mens-



facta enim y unius copiosioris uel turbidioris, tunc cessat  
debilitas capitis dolor, et omnia quiescant, eo q<sup>d</sup> tempora quo  
fit crisi, tunc ceruix e<sup>st</sup> mechanicè musculorum cum haben-  
tem irrorationem maiorem ad motum mater, quàm sit motus  
musculorum ad mater, motu cu<sup>m</sup> corporis momentum sit mater  
quàm sit momentum mater; et q<sup>d</sup> oia decedat sunt tunc uis  
musculorum ad pondus mater, e<sup>st</sup> in ratione reciproca motus  
mater ad motus musculorum, sit musculorum uis ad pondus ma-  
ter, sit, ut motus mater ad motus musculorum tunc obstan-  
tiam mater humoris et musculi remanent in equili-  
brio, et nullus extraneus motus orig<sup>ine</sup> in humoribus motum  
in corporis et musculos.

¶ Tunc cause externe prohibere solent perspiratione  
sic aer frigidus, igneus humidus, natio in frigida aqua  
libi crassus, viscosus uel induratus exercit<sup>us</sup> corporis, et ani-  
mi.  
¶ Quia aer frigidus, igneus et humidus, sic et natio  
oro in frigida aqua propter sua<sup>m</sup> maiorem gravitatem quàm  
e<sup>st</sup> grauior aeris calidi, et aqua calida impediunt perspi-  
rationem eo q<sup>d</sup> maiori momento e<sup>st</sup> pondera maiori cubi  
nostro e<sup>st</sup> pressa, cong<sup>it</sup>. ob ista maiora pressione cubi  
poraminula fiunt orificiora ex quo orig<sup>ine</sup> impediunt  
insensibilem perspirationem. Insuper aer frigidus, igneus et  
humidus ingrediens y oz et y foraminula cubi conti-  
net minores u<sup>is</sup> igniculorum quàm e<sup>st</sup> aer calidus, cong<sup>it</sup>. et e<sup>st</sup>  
huius demonstratio fuit ob<sup>ia</sup> legem mechanicam mater  
superflua et noxia humorum depauperata igniculis  
non sit minus gravis quàm e<sup>st</sup> alia materia humorum  
unde ob hanc aliam causam insensibilem perspiratio erit  
impedita, etiam perspirationis impedim<sup>us</sup> orig<sup>ine</sup> ex cibo cras-  
so et viscido eo q<sup>d</sup> e<sup>st</sup> difficilis concoctionis, et eius partes  
minime paratæ uel nihil præstant alimentis, sicut caleno  
de alimen<sup>to</sup> et lib<sup>ro</sup> de coctura: et uisio succorum denique  
propter intermissione exercit<sup>us</sup> corporis, uel animi sibi  
pedita erit transpiratio, eo q<sup>d</sup> momentum ratio nostro  
vis musculorum et fluidorum quàm ex aliis perspirationis  
solus componit ex grauitate mater superflua humorum  
uerum etiam ex aliis causis mouentibus musculos et humo-  
res in quos e<sup>st</sup> exercit<sup>us</sup> corporis, et animi quo deficiente  
momenta nostrorum musculorum et humorum sunt minora;  
cong<sup>it</sup>. minor uis et energia expellunt insensibilem perspi-  
rationem.  
¶ Tunc frigus externus prohibeat perspirationem in labi-



12. in robusto vero augeat et corpus fit et sentit. Leuius.  
quonia<sup>2</sup> exterius aer frigidus uis<sup>2</sup> sit grauior quam cali-  
dus. euident<sup>2</sup> e<sup>2</sup> habere maiorem pressuram de momento.  
unde si musculi sustentantes per corpus animati, non  
habent momentum plusquam e<sup>2</sup> necessarium quam e<sup>2</sup> pressuram  
aeris frigidi, ut accidit in corpore debili. tunc ubi no-  
stra ob maiorem pressuram aeris grauioris fit densior et con-  
eius foraminula fiunt minoris diametri et ob hanc cau-  
sam minor est perspiratio. e<sup>2</sup> contra uero si momentum  
musculorum sustentantis per corpus e<sup>2</sup> sufficiens non so-  
lum ad sustentationem parui corporis animati uerum  
etiam ad sustinendam maiorem pressuram aeris frigidi, ut  
accidit in corpore robusto, tunc ubi non fit densior  
con- eius foraminula non fiunt minoris diametri.  
unde 2<sup>a</sup> lege hydrostatica perspiratio ab aere frigido  
grauioris in corpore robusto maiori momento et velo-  
citate expulsa est eodem tempore, quam ab aere cali-  
do habente minore grauitate. fuit enim demonstra-  
tum in hydrostatica qd perspiratio tanta uelocitate  
expelli debet ab aere grauiori, quantum e<sup>2</sup> differ<sup>2</sup> ponde-  
rum aeris frigidi et perspirantis. unde cum differ<sup>2</sup> ponde-  
rum aeris frigidi grauioris et perspirantis sit maior,  
quam differ<sup>2</sup> ponderum aeris calidi grauioris et perspiran-  
tis, ob hanc causam perspiratio maiori uelocitate  
expellit<sup>2</sup> ab aere frigido quam a calido, ideoq<sup>2</sup> eodem  
tempore maior quantitas perspirantis expellit<sup>2</sup> a cor-  
pore robustiori in aere frigido quam in calido. con-  
corpus nostrum robustum fit, sed etiam sentit. Leuius.

69. Cur stabilior et diuturnior sit sanitas  
iuniorum corporum, cuius pondus multorum annorum  
cursu neq<sup>2</sup> augeat<sup>2</sup> neq<sup>2</sup> minuat<sup>2</sup>, quam cuius pon-  
dus annuaturus uariet<sup>2</sup>.

ueritas huius quæriti non uerificat<sup>2</sup>, nisi post adolescen-  
tiam que uenire solet circa annu<sup>2</sup> 25. qd corpus nostri  
machina non amplius fit maiori mole usq<sup>2</sup> ad ista statum  
et alimenti sumptiones et fluidorum quam solidorum per sum-  
maioris et maiori ponderis momenta extensio fibrarum  
osium uesicæ et humores contenti in fistulis hnt suffi-  
cientem energiam ad motu necessarium musculorum et cuius-  
cumq<sup>2</sup> operum corporis sui, qd uero ob nouam inuentionem  
non necessarium in fluidis, nec solidis, neq<sup>2</sup> extrinsecus pul-



expulsi, vel ob defectus igniculorum, aut unius musculorum  
vel pondus fluidorum. tunc corpus nostrum necessarium  
fit ponderosius. Cont. fistula uari et oia alia parte corpo-  
ris propter uia, et uia necessaria ponderositate mater su-  
perflua in eis introducta, leuunt maiori momenti ex quo  
necesse oriuntur diuersi alij motus performati causantes  
quibundines. E. C. si talis materia superflua et noxia con-  
tinue expulsa fuerit y insensibile transpiratione aut y u-  
rina aut y sudore et secesu ita ut corporis nostri pondus  
non augeatur, nec diminuat, tunc ualebitudo diutius conser-  
uat.

20. Cur uadit ad consuetam grauitatem crudorum suc-  
corum additam: sit malus, coctorum uero sit saluberrimus.

Quoniam y additione crudorum succorum in humoribus  
aut partibus solidis caro illarum partium que y insensibi-  
lem transpirationem causa nutritionis expulsi sunt ad succum  
crudi non sint perfecte digesti et diluui in perminores  
et minores, et adhuc igniculi remanent opprime, tunc non  
possunt interuiri nec nutritioni partium solidarum, eo qd non pos-  
sunt incuneari nec diuersitati et separationi humorum et ob le-  
fectus igniculorum qui remanent opprime in crudis suctis non fit  
transpiratio piam minimam que sunt superflua et noxia. E.  
C. deo qd corpus nostrum uadit ad consuetum pondus y addi-  
tione coctorum succorum scilicet qd perminuitur, ubi et potius  
propter optimam digestionem et motum fluidorum uadit sunt a  
minima necessitate ad nutritionem sicut ad incuneationem par-  
tium solidarum, separationem fluidorum, et liberationem igniculorum  
tunc oia supradicta mala euitant, et tale corporis pondus  
e saluberrimum ut assonis in quesito.

21. Cur sanum fieri minus solito pondus eadem ui-  
uendi supposita ratione malum?

Quoniam ut assonis a clari. Sancto in fine huius  
phibis amissus qd erat salubre uia e remissum. in principio  
enim ipsarum prelectionum fuit demonstratum fuit nece-  
ssum qd mediante nutritione addi, sed piam solidis, quod su-  
id est corporis nostri loco deperditarum partium minimam me-  
diante insensibili transpiratione, per alia parte quarum pondus  
sit equalis pondus illarum piam que necesse arguit ad corporis  
nostri actiones mechanicas, quibus sit talis defectus nutri-  
tionis, et ita qua ratione deueiat, aut diminuat, singulis die-  
bus mensis, et annis sensibilibus cognoscis. mediante utraque  
unde si e: gr: ponderabo corpus post 24 h. cognoscas deficit.



carum à solito pondere ꝫ uncias XV et post alias 24 horas i:  
terum ponderabatur corpora deficiat à solito ꝫ uncias 22 præceden-  
ti diei tunc videtur defectus solite nutritionis unius diei  
ad alium efecit ut 15 ad 22. Eadem observatione et experimen-  
tum fit non solum de die in diem verum etiam de mense  
ad mensem et de anno ad annum. et conq. cognoscit an talis  
defectus nutritionis crescat aut diminuat. Et in qua vone  
72. Cur excrem. ab eis concocta sint multæ molis et  
exigui ponderis? Cur supernatent ob aerem inclusum. et cur  
que una vice secretantur. nunquam libris triente excedunt?

Quoniam optima digestio et nutritio cibi et potus ar-  
guatur ex excrem. multæ molis, sed exigui ponderis, tunc enim  
partes solidiores cibi et potus ita redactæ, sint ad minima ut  
mediante motu et gravitate humorum ita minima aut uni-  
ta, et incuneata sunt partibus solidioribus aut ingeruntur di-  
versitati et separationi humorum aut ex ipsorum divisione, igni-  
culis qui antea oppressi à soliditate partium cibi et potus u-  
nit. partibus minimis superfluis et noxiis ꝫ viam brevio-  
rem exterius expellunt. ab humoribus factis gravioribus ob  
additionem minimarum partium cibi et potus unde alia mini-  
ma, que intrare non possunt, neq. ad nutritionem neq.  
ad diversitatem humorum neq. ad insensibilem perspiro-  
nem ꝫ viam longiore motu intestinalium maiori tempo-  
re exterius ꝫ recessu expellunt. At cum intestina sint aere plena isto  
tempore maiori et motu intestinalium aer in istis minimis intru-  
dit, inde est has partes tenere maiorem motum compositum  
et aerem et ex supradictis minimis cuius gravitas specifica  
ob multum aerem è minor qua est aquæ gravitas specifica  
conq. 2. Legem hydrostaticam tale compositum debet super-  
natant et nil mirum è qd excrem. que una vice secretantur  
non contineantur pondus circiter 1/2 unciarum. Ex omnibus  
istis deducit. 1. Ex omnibus principia excrementorum pondus  
vone efecit compositum ex vone ponderis aeris inclu-  
si intra excrem. et ex vone ponderis primi minima:  
vone cibi et potus que expelluntur ꝫ recessu.

73. Cur si unica die ob aliquod erratum Libras perspiro-  
nis retineat, natura trihus solita sit illud retentum insensibiliter  
expurgare?

Quoniam materia superflua et noxia unius libris non expel-  
lit ꝫ viam maiorem scilicet ꝫ insensibilem perspirationem eo qd  
eius gravitas et momentum ob defectum unitatis igniculorum est  
equale, aut est maius, quod è gravitas, aut momentum humorum



unde 2<sup>o</sup> hydrostatice legem hoc materia id est expelli ab alijs  
humoribus habentibus eam. aut maius momentum unde  
necesse sunt alij tres dies ad hoc ut mediante optima diges-  
tione introducantur in humores. tot igniculi qui uniti uno  
lunae materiae superfluae et noxiae quae illis omnibus diebus intro-  
ducta est in humores derivata etiam materiae superfluae et noxiae  
unius librae quae ante triduum retenta fuit ad hoc ut omnis  
materia superflua et noxia mediante igniculorum mixtio-  
ne fiat minus grauitatis et momenti quae est momentum  
et grauitas humorum ut possit ab igne exteriore repelli. Hec  
est ratio mechanica propter quam materia unius librae perspiro  
nis quae unica die retenta sit ad hoc ut possit expelli natura  
solita est triduo expurgare ut asserit in quae sita ex observatione  
facta a Sancto ro.

74. Cur tunc natura multum insensibilis y notum ut  
habetur y oiaiones et artuum extensiones retentum per-  
spirabile excernere conatur.  
Quoniam oscitatio quae habetur y motus voluntarius musculorum  
maxillae inferioris ex Auctoritate Hippo: et Galeni li: 2<sup>o</sup> de  
symplicium causis cap: 6<sup>o</sup> est motus medicus uirtutis apul-  
sionis cerebri y quae connata aliqua in musculis uel humi-  
ditate flatuosa uel spiritu flatuoso repurgantur. ex qua asser-  
tionem uidentur colligi uentis huius super dictis quibus  
tiam cognita fuit tempore Hippo: et Galeni apud quos humi-  
ditas flatuosa et spiritus flatuosus sunt idem ac insensibilis  
perspiratio. hoc idem etiam asserit a Gal: in 6<sup>o</sup> de morb. uel-  
gar: et in 4<sup>o</sup> et 7<sup>o</sup> apho cap: 36 oscitandum fieri causa eua-  
cuandi in musculis halitusorum excrementorum. Hoc  
idem quod accidit in motu musculorum maxillae inferioris in os-  
citate etiam uenit ex motu in contrario ardore y motum  
musculorum extremarum corporis primum ut sunt os utraque quae 2<sup>o</sup>  
Gal: in lib: 8<sup>o</sup> introductionis cap: 1<sup>o</sup> dicitur illa quae thoracem  
mediam et costarum uentrem proterguntur. et quidam  
promittit ultra os sacrum et carnosos musculos ibi repositos in  
ferre usque ad pedes et id quod superne ultra thoracem et capu-  
las usque ad manus. Evidens igitur est quod ex motu voluntari-  
o itarum partium quae sunt nomine artuum sicut crura  
illegitimus multum insensibilis euacuantur ut asserit in quae sita.

75. Cur perspirabile habeat duas partes, leues scilicet et  
ponderosam.  
Quoniam ex supradicta definitione generosius insensibi-  
lis perspirationis uidentur demonstrari perspirabile compositum  
esse ex duabus partibus quarum una est grauior quae grauior



sanguinis et aliorum humorum altera est minus gravis seu levi-  
or, quod est 'gravitas sanguinis' et aliorum humorum. pars magis  
gravis est numerus minimarum partium superflua et no-  
xiarum, quae expulsi sunt ab humoribus muscularibus et alijs par-  
tibus nostri corporis, tamquam inutiles superfluae et noxae in-  
tentionis, motibus muscularum et humorum. Altera pars dici-  
tur levior sit minus gravis, et est numerus igniculorum qui introducti  
ab aere inspirato, ab a cibo, et potu in quibus erant oppressi  
ante digestionem et uniti partibus gravioribus supradictis con-  
stituunt compositum minoris gravitatis specificae quam gra-  
vitas specifica sanguinis et aliorum humorum et ob hanc cau-  
sam ut saepe dicendum est exterius expelluntur. tanta ut quae  
est 'defectus' in aliis gravitatibus specificis humorum et insen-  
sibilis perspirationis ut fuit demonstratum in hydrostatica.

§ 6. Cum ponderosa pars adeo effluat ut ex ipsa gene-  
rentur alia ut cinices, pediculi et alia id generis.  
Quoniam ex quaestione antea cognitis fuit de perspiratione  
ponderosioris effluat humorum pars superflua et noxia quae si-  
cut retentae in partibus internis corporis humani separatae  
a partibus necessariis et utilibus, Lumbricos et alia alia gene-  
rat intra corporis nostri viscera, ut quae sordida expelluntur  
eadem ratione, et alia ponderosa materia perspirationis cuti-  
lis, vel uestibus nostris adheret, ita ut sit in notabili quan-  
titate, et in eis relicta longo tempore diversa alia quae  
dicuntur insecta generantur, ut sunt cinices, pediculi, et  
alia id generis.

Unde ista omnia alia genita sunt ex praesistentibus semi-  
nibus seu ovis contentis in parte ponderosiori perspirationis in-  
troducitur in corporis nostri ab a promerit aere inspirato vel  
potu et cibo postea vero talia semina seu ova unita  
igniculis facta sunt minoris gravitatis specificae, quod est gra-  
vitas humorum et c. 2. principia hydrostatica cum ipsa  
met immensibili perspiratione expulsa sint extra corpus  
nostrum et ex illis quae remanent in cute, uestibus delpi-  
lis post aliquod tempus nascantur cinices, pediculi et alia  
animalia huius generis an vero ista insecta nascantur  
ex putri, et sordida crepenti et sordida adherente cuti, pilis  
et uestibus relicta ab immensibili perspiratione quae genera-  
tio continetur. ex putri dicitur, omnes istae quaestiones ad philosophum  
contentiosiores mihi solus notus sufficit, quod talia animalia  
cuncta dissimilia genita sunt ex semine, et ovis aut ex put-  
ri sunt producta a materia ponderosiori perspirationis adhe-  
renti cuti, pilis, et uestibus post aliquod notabile tempus,



et in notabili quantitate ut asserit in quodam.

77. Cur a se perspirationis ponderosior, contagiorum  
infectiones, febresque cubantibus proveniunt?

Quoniam ut asserit in eodem libro leue enim deuo  
lat ponderosus vero adherens coinguit. Hic suppo  
nit a Sanctonio quod ista pars ponderosior sit noxia et morbosa  
et non amplius sit unita igniculis scilicet per leuiori.  
Cum tunc hęc pars morbosa et contagiosa reddita magis  
grauis quam est grauitas aeris necesse descendit et facile  
se unire propter suam grauitatem cubi illius, qui simul cum  
contagiosa persona in eodem lecto iacet tunc etiam perspi  
ratione et elasticitate aeris introducit in corpus humanum  
per cubi foramina tam maiora quam minora. Quod uero talis  
persona remanet infecta signum euidentius est istius per  
spirationis esse maiorem momenti quam est momenti  
maioris contagiorum illius, qui simul in eodem lecto cubunt.  
Tali etiam momento maiori sane persone perspi  
ratio uelut matans perspirationis morbos; hęc uero mala  
nica ob quod plures cubantes simul cum contagiosa perso  
na non uere coinguant.

78. Cur si aliquid perspirabile in uementissi  
mum calorem estituit exalare prohibeat calor sit molestus  
quibus uero perspiratio sit ex parte sit libera calor  
sit molestus?

Quoniam uementis calor, ut ab experientia cui  
lenus deducit omnis quod aer maxime est mixtus igniculis pro  
pter quos est ita rarefactus ut sua aucta perfusione et ela  
sticitate ingrediens per cubi foramina tam maiora quam  
minora ad igniculi intrusi in humoribus in maiorem hanc  
fit maior diffusa grauitatem in per minores humores et  
maiores uero igniculi unde est quod in hac maiorem  
tunc aliquid perspirabile prohibeat et exterius non ex  
pellat tunc necesse est humorum fermentationem concitari et  
fieri maiorem, cum tunc sensus caloris erit maior et molestior.  
Et contra quod perspiratio in uementis calorem est ita  
nullo modo est impedita sed ex omni foraminibus tam mai  
oribus quam minoribus cubi uero mediante maiorem igniculorum  
continuo expellunt per superfluum et noxiu tunc fermen  
tatio humorum fit minor cum tunc aer uementis salidus  
tempore quod uero reddat tam molestus ut in ultimo quod  
sit asserit.



79. Cur differat maius pondus à minori equè sa-  
lubris?

quonia maius pondus plus accelerat senectute ut  
affert à Sanctorio. Ab eodem enim fuit observatum quod  
duo corpora equè sana, quorum minus pondus erat li-  
brarum 200, et alterius idè quing. librarum excessus magis  
accelerare senectute. cuius observationis ratio mechanica est  
subsequens. Cum enim illius corporis ponderosiores partes sit  
ossa, musculi, cartilaginee fibre, et oia alia cum sint minus  
pondus tunc earum momentum et resista erit maior cum in  
vires fluidorum nutritivum minori momento et vi dilatave-  
re valeant posunt. Suprad. partes ponderosiores. quo  
nimè maior partium pondus eo maior è earum resista  
cum in minori è vi nutritiva humorum nutritivum. Legem  
mechanicam. Unde remanet mechanice demonstratum quod  
fuit observatum à Sanctorio, corpus vivens quod magis  
ponderat, quod altius licet sint equè sana fient prius senes.

80. Cur caro animata vivat, et non pubescat ut mor-  
tua? Cur pueri diutius, quod senes vivere possint? Cur  
senes necesse moriantur?

Clarj. Sanctorius ad primum questionem respondet, quod caro  
animata continuo renascatur, quod non evenit in mortua. Ad  
2. quod pueri sepius possunt renouari incipientes ab infi-  
nito totius habitudinis pondere usque ad ultimum. Sunt  
etiam plurimorum salubrium pondorum capaces, quod non  
venit in senibus, qui ultimum pondus hunc capaces  
ideo necesse moriuntur. Senes enim fibre sunt duræ, et ut  
tales non possunt amplius renouari. Unde mors.

Supradictæ Clarj. Sanctorii responsiones propter methodum  
aphoristicam laconice fuerunt assignatæ. adhuc tamen remanet  
ostendere quibus machinis utitur natura in pueris ad carnis re-  
novationem ad primum corporis æquum: sed in quodammodo quam in  
quantitate usque ad aliquam determinatam ætatem postquam  
partes corporis animati neque fiunt maiori neque ponderosiores li-  
cet continuo renouentur, ex qua ratione mechanica in senibus fi-  
bre cartilaginee, musculi, ossa, et oia alie partes fiunt duræ  
ita ut renouari nequeant unde mors. Artificium mechanicum quo  
utitur natura ad ostensas operationes nutritionis et refectionis tum in  
pueris, tum in senibus fusiùs explicatum est in illarum præfati-  
onis principio.

81. Cur qui ex ordine perniciosi corripiantur sanentur?  
quonia ut affert à Sanctorio multorum pondorum salubri-



um sunt capaces. It corporibus enim exorantur 30 libras  
ferunt. Plus minusve prout corpora magis vel minus re:  
pleta sunt et prout equitudo magis vel minus calida vel  
longa existet. Machina quae utitur ad hoc ut expellantur  
a corpore exoto circa 30 libras, a sanctorio in predicto auto  
non fuit indicata afferente on prout corpora magis vel mi  
nus repleta sunt prout equitudo magis vel minus cali  
da et longe existunt. Ratio nostra principia equitudo ma  
gis vel minus calida de quo in corpore exorantur deest mai  
or vel minor n. igniculorum plus quam e. necessarius ad motus  
favorium solidarium et placidum componentium corpus  
notorum in statu sanitatis, valij maior n. igniculorum super  
fluum et noxius unitus plus minusve ponderantio. necessij  
ad sustentationem corporis viventi in statu sanitatis he  
partes unitae igniculi reddunt minorij gravitatis re  
ligio quam est gravitas humorum. unde necessum 2. hydro  
statice legem exterius expellunt. y poros et reliqua pora  
mina utij tanta ut quando e. diffa gravitatis flui  
dorum et istarum minimarum plus quam unitae sunt igniculi.  
Hec e. r. machina hydrostatica quae utitur. Natta ut cor  
pora exorantia reddant minorij ponderis y 30 circa li  
bras. Ratio autem istorum deperditorum ponderis unius equi  
tudinij a aliis conponij. ex istis rationibus. It ex ratione ponderis  
vum minimarum plus salubrium ex ratione quantitatum  
perfluorum igniculorum et ex quantitate temporis equitudo  
sanitatis. It non permittit equitudo et deperditam quanti  
tatem ponderis 30 libras eo quod res ubi et potus causas optime  
digestionis redeunt ad vivendum huiusmodi momentis quam  
momentis unionis et connexionis plus musculorum et  
reliques corporis exoti ob quod maius momentis incitant;  
et inserunt. in musculos et reliques partes corporis exoti  
ita ut quod maior e. cibi et potus minimarum plus incant  
atio et insertio eo minori tempore corpus reddat sanum.  
In hac prima sectione de ponderantia insensibilij  
quoniam additi fuerunt alij textus in 2. editione huius  
medicinis staticae. It quod notandum profectionis huius assignatus  
minor e. quam e. necessarius ad hoc ut deest isti additi a phisicis  
a nobis eadem methodo mechanica demonstrati. sed etiam  
quod ex demonstrationibus aphorismorum quae usque adhuc tradite  
sunt facile illigunt et demonstrant. eadem methodo de  
ly additi in hac 2. sectione. ob hanc causam ad 2. sectionem  
debemus transire.



## Libro II De Aere et Aquis.

1.<sup>o</sup> Cur aer frigidus et Lavacra frigida corpora robusta calefaciant, eaq. auferendo superfluum reddant leuiora, debiliora refrigerent, eaq. auicendo calorem ponderosiora efficiunt.

Quoniam robusta corpora componuntur ex musculi fibris et humoribus, quorum momenta sunt maiora quam sunt momenta musculorum et humorum corporum debilium. Unde aer frigidus et Lavacra frigida licet habeant maiorem gravitatem specificam quam est aer calidus et Lavacra calida propter maiorem n. igniculorum. nihilominus robustorum corporum musculi, et humores propter suorum maiora momenta maiori vi resistunt ne cubij eorum sit ita pressus ab aere frigidiori, sicut graviori, tumetibus a Lavacris frigidis, ut eius foramina efficiant strictiora ex alia parte aer frigidus inspiratus per os ingrediens in humores propter id maiorem gravitatem specificam, reddit humores graviores, et propter hanc rationem addita maiorem gravitatem maiori vi et fermentatione, et in maiori quantitate expellit. insensibili perspiratio per poros, qui in corporibus robustis ab aere frigidiori non facti sunt minus aperturae. Inde et corpora animata reddita esse leuiora per hanc maiorem expulsionem insensibili perspirationis, et etiam fiunt leuiora propter aerem frigidiorum in quo ponderantur. Quia enim Leges hydrostaticae corpora in fluido graviori sic in aere frigido maius ponderant, quam in fluido habente minorem gravitatem specificam ut est aer calidus. E contra, vero in corporibus debilibus, musculi et humores habent minora momenta et energiam, unde aer frigidus et Lavacra frigida propter maiorem gravitatem quam est gravitas aeris calidi et Lavacris calidi suo maiori pondere totam cutem debiliorem reddant minus extensa, cum tamen eius foramina minus aperturae sint, propter quod insensibili perspiratio in corpore debili non expletur eadem facilitate ac in robusto, ita enim perspirationis retentio, necesse reddit corpus gravius.

2.<sup>o</sup> Cur aer calidus et Lavacra calida nisi obstant cruda iuvant perspirationis refrigerant interna viscerum et corpora efficiunt leuiora.

Quoniam ratio mechanica ex supradictis facile assignatur. aer enim calidus sicut etiam Lavacra calida iuvant perspirationis, caliditas enim in istis organis ex multo



placitate igniculorum qui inclusi sunt tam in aere quam  
in aqua. Unde ob hanc causam foraminula cutis fiunt  
maioris aperturæ, utrum etiam maior n. igniculorum in  
trodūz in humoribus cutis in maior n. et maior quan-  
titas insensibilis peripitoni et pelvis, unde necesse est  
corpora fieri leniora.

3. Cur aer externus per arterias in profundum cor-  
poris penetrans possit reddere corpus lenius et gravius?  
Quoniam ut a Sancto apertis lenius corpus reddi-  
si aer est calidus et tenuis, gravius si crassus, et humidus  
sit. Certe enim est ex lege demonstrata in hydrostatica  
n. corporis humores et omnes alia partes fieri lenio-  
res, siue minus graves, si in eis intro ducuntur corpora  
habentia minorem gravitatem specificam, quam gravitas  
specificam ipsarum partium, que ab eis sunt. Et conon-  
si introducta corpora sint minoris gravitatis specificæ illa-  
rum partium que ab eis sunt. Unde lenius est id, quod per  
in supradicto quæsito corpus fieri minus grave per intro-  
ductionem aeris calidi qui minus ponderat propter mai-  
orem n. igniculorum, et magis grave propter minorem  
n. igniculorum, qui reperiuntur in aere crasso et humido.

4. Cur quantitas sit aeris ponderositas colligitur. 1. ex maiori  
minoris gravitate aluminis fæcibus prius exiccatis in sole dein  
de aere nocturno expositi. 2. ex eo quod sentiamus maius fr-  
gus, quæ est observetur in instrum. temperamento aeris hu-  
miditatis enim seu ponderositas nobis à lima frigiditatis. 3.  
ex maiori, vel minori incursionibus tubuli subtilioris præci-  
pue

4. ex contractione testudinis vel ex canabæ.  
omnia ista instrum. ingeniose reperta à clarissimo Sancto  
in eisdem istis inventis à Torricellio mediante aliqua fistula  
mercurio plena quæ quoties singulis momentis coalescit  
3. pondus atmospheræ fuisse fuerant explicata n. etiam  
assignantur fuerunt eorum constructiones et rationes mechanice  
propter quas exacta cognoscitur ponderositas aeris in prædictis  
tribus istis proprietatibus aeris.

5. Cur quantitas sit aquæ ponderositas facile illigari  
grave perpendas in aqua, et cur illa sit lenior, et y ceteris sa-  
lubrior in qua grave magis gravit et. Illa vero, in qua mi-  
nus gravit, ponderosior et insalubrior?  
Quoniam, utquit demonstratis in prælectionibus hydro-  
sic pondus quod habet maioris gravitatem, seu quædam  
est graviora specificæ aquæ, minus gravitavit, præ quam est



pondus aque cuius molis e equali molis corporis grauioris  
inde est verum esse asserendum in quarto. Item si corpus saluare  
grauius aqua ponderat in aqua minus quod tunc in aere  
ponderet decem libras: signum euidentis erit, quantitate  
aque unius palmi ponderare 15 libr. Quod ad 2. partem  
inquiri facilius e solutio ex supradictis aqua enim que minus  
ponderat e salubrior eo qd. facilius expellitur y insensibilem  
perspirans acce y uina et huiusmodi. Ichniuli enim uisibili  
bus. minimis aque habentibus minoris grauitate. pelliculis  
maiori uelocitate expellunt. ab humoribus, et tunc eodem  
tempore maiori n. ab alijs p. grauioribus. humoribus extraco  
rit tunc aqua minus grauis per se expellunt. et eodem n. i.  
ichnuculorum qui uisunt. minus. partibus aque grauioris  
minori uelocitate mouent. et expellunt. cons. Eodem tem  
pore in min. n. ab alijs partibus grauioribus humoribus ex  
tra corpus humanum expellunt.

De Cur aqua grauior et aer cenusior et ponderosior  
conuertant insensibilem perspirans in ichorem qui uet  
us et deinde in resolutus magna ex parte in diarrhexiam  
facessere solent?

Quoniam ab Hippo. in quarto de ratione uict: uocat icho  
res humiditates tenues acres, et mordaces que ueniosa aliqua  
et maligna facultate praeditae sint. sicut et Gal: ex Plabone  
nomine ichori illicet sanguinis seruus propter quem reddis. san  
+ guinis mutatio nigra bilis et ferus, ab eodem Hippo. definitum.  
adhuc ichores superflui, sicut, quas corpus acerbant ex qua  
rum uapore, in solus capitis dolores nonnullis oborunt. sed  
etiam suffusorum quorum hy pochionena uocant symp.  
aliquando comitiales conuulsionem producant. Cuius effectus  
ichori proueniunt tunc a mai grauitate aque, tunc aeris et e  
tiam tunc aer e cenusior tunc animi ob defectum ichnuculorum  
et ob causa maiori ponderositate minimam partem aeris  
cenusioris et aque grauioris partes superflua et noxia in san  
guine et alijs humoribus, acce habentes equali aut  
momentum et energiam ac e momentum reliquarum partium  
sanguinis, et humorum in possunt 2. legem mechanica ab  
illis expelli. unde nihil mirum e qd ex tali mixture et per  
manencia istarum partium superfluarum et noxiarum aque  
grauioris et aeris cenusioris opant. supradicti effectus.

De Cur in aere frigido salubri prohibeas quoque  
perspiratio, demum. meatus, uoborans. fibre, et perspi  
rationis retenti pondus, nec ligat, nec sentiat.  
Quoniam aer frigidus salubri ob carentiam caloris, mi



igniculorum est grauior, conz. maioris uero premit cutem no-  
stram, que ob ualem maiorem preffione densas, et eius fo-  
raminula fiunt minoris aperturæ, unde ex tali densita-  
te cutis, tum etiam ob defectum igniculorum, qui in nino-  
ri n.º introducuntur, ab aere frigido inspirato n.º ingrediuntur.  
maioris quantitatibus perspirationis. quod ad 2.º quæsitum  
respondet. p.º in corpore, tum internas, tum externas existen-  
tes intra aerem frigidum inspiratum, et alia forami-  
na cutis reddi liquores, et minus graues ob maiorem gra-  
uitatem aeris frigidi, ut demonstratum fuit in prædictio-  
hib. annis oryphæti de præuentione aeris in corpore hu-  
mano, inde est quod materia superflua perspirationis retenta  
in redditis corporis humani ponderosius, quæ aëre salubri  
conz. nec legitur nec sentitur, ob eandem causam fibre, osia,  
et uasa sua reddita sint minora, ut dicantur intra  
aerem ponderosiorum facilius subtrahuntur a momento magis  
longe, ut asseritur in quæsito.

6.º Cur in tenui aere prohibetur perspiratio meatibus  
impleantur, sed in densiori. fibre laxentur, et in roborentur, et  
porum perspirabilis retenti legat, et sentiantur.  
Quoniam aer tenuis inspirabilis, et os, et reliqua forami-  
na cutis introducit in corpus humanum humores innume-  
rabiles partes minimas, quæ in solis ut asseritur in libro:  
4.º busculanor. Cuius mali oleum uerum etiam dicitur 2.º mecha-  
nice præca, ut sint maioris grauitatis, p.º, quæ sunt par-  
tes minimæ humorum, unde est, quod hæc partes multo graui-  
ores leuius introducuntur, ut ipso aere in humoribus non pos-  
sunt expelli ab alijs minimis partibus humorum habentibus mi-  
noris grauitatis. conz. ob hanc causam mechanica muscu-  
lorum fibre impeditæ sunt perspiratio canales, et uasa im-  
plentur istis humoribus, et lenius partibus, quæ corpora reddunt  
grauiora, et ea legunt, ut asseritur in quæsito.

7.º Cur si aere est tenui aliquis superueniat illa dicit suppo-  
sita, eadem uidetur libertate testatur, et circa perspirationem aëre  
prohibeant, quæ nisi fiat sensibili, facili ad preuentionem uel ad eadem  
facili disponuntur.  
Quoniam temperata tenuis aer fit frigidus ob defectum calo-  
ris, et idem est in atmosphæra de hie, illi n.º igniculorum pro-  
pter quem aer dicitur calidus, unde aer frigidus inspiratus, et in-  
troducitur, et os, et reliqua foramina cutis, continet minorum  
humorum, conz. p.º minus superfluum, et noxi-  
um igniculorum humoribus, conz. p.º minus superfluum, et noxi-  
um, propter defectum unionis tali igniculorum remanent  
in eadem, sed in minori grauitate, p.º, quæ est grauior, reli-  
quas partes humorum, euidenter igitur est ob legem æquilibrationis.



Et perspirabilem superfluum et noxia remanere in humo-  
ribus et si tractu temporis transpirata esset putrescentibus  
mores et primum in corporis structura et compositio vadit  
praeiudicium, quae graues dicitur cachexiae, ut affertur in ultio. pag. 10.

10. Cur prohibita perspiratio ad calorem inprovisum frigi-  
ditate magis noceat debilibus quam sensim prohibita.  
Quoniam debilitas corporis in omni ex deficientia mo-  
mentorum et virium musculorum et ex materia superflua et  
noxia humorum quae ob suam maiorem gravitatem vel equationem  
quae est gravitas partium minimarum humorum remanet in eis  
deinde, inde est ob aeris inprovisam frigiditatem in corpore multum  
habentes minus momentum et vim subterfugere cutem  
ne aer frigidus statim factus grauior sua maiori gravitate  
te premit cutem et ne recedat illa sensibilibus et congestis  
foraminula fiant minorum diametris propter quod impe-  
ditur sit perspiratio. Ideo vero aeris frigiditas est paulatim ebor-  
ans paulatim et maiori tempore cubi huius sit stric-  
tor, longius maiori tempore prohibet perspirationem quod minus  
est debilibus. Quod affertur in ultio. Quod etiam aer frigidus statim  
factus ponderosior illico suo pondere ingrediens in humores  
per os et alia foraminula cubi reddit humores statim pon-  
derosiores. Longius momenta musculorum debilius subter-  
fugantur humores et reliquas partes corporis statim fiunt debi-  
liora, quod in euenit quod paulatim humores grauescentur et  
aere frigido inspirato per os et reliqua cubi foramina.

11. Cur ob aeris frigidum supervenientem calorem uestro  
sui denudatus minus degravatur librae circa dici cum super-  
spirare soleat, nulla ab ipso animalis uestra molestia?

Quoniam v. huius experim. ex supradictis facile dedu-  
citur, aer enim frigidus superveniens calori in solis ob suam  
maiorem gravitatem maiori pressione premitur ut et illorum qui  
vestibus sunt denudati et eorum foraminula ob rationem mai-  
orem pressione fiunt minorum alevare, aeris etiam aeris fri-  
gidus inspiratus per os et reliqua minora foramina cubi  
introducitur minore vi musculorum, longius ob talis defectum  
materia superflua et noxia ab humoribus expellitur sic ut affertur  
in a. sancto 2. experim. factum cum sursum dicitur in:  
pedibus est perspiratio pondere circa duarum librarum. Ad po-  
stremum fit quod sic videtur quod corpus nunc existens in aere fri-  
gido et demonstratur fuit in hydrosstatica minus ponderum  
quam in aere calido, inde est quod superveniens aer frigidus  
calori nulla ab ipso animalis uestra molestia est.

12. Cur aera incunda et frigidiuscula corpori.



corporibus ex calefactis magis nocet, quam aeris vel aquae frigus in excessu.

Ratio huius quaevis assignat ad ipsum met. Anthonio asserens auram incunam et frigidiusculam videri corpus minus ponderans sed obstruere et laxare; frigus vero in excessu obstruere et roborare. inde minus ponderosa corpora fieri. Tota haec ratio Anthonij dependet ex lege humoris calida, eo qd. aura incunam et frigidiuscula magis nocet corporibus ex calefactis, quam aeris, aquae, frigus in excessu. pma enim cu hac minore gravitate specifica, quam aer in excessu frigus minori impetu premit cutem nra ex calefactam. hinc ingrediens aura incunam y os et reliqua foras minula cutis nra habentia maiorem aperturam reddunt humores nros et musculos minoris momenti tunc etiam hi laxant, qd. substantant pars nra corporis in fluido aere habente maiorem gravitate specifica. Et vero aer in excessu frigidus cu habente maxima gravitate specifica statim obstruit et sua maxima pressione foramina cutis nra et corpus reddiz minus grave in fluida aëre nra maiori corpore musculi roborant, eo qd. substantant partes corporis habentes minorem gravitatem.

13. Aer malis aeris et aquae conditiones qd. ad malignam putredinem disponunt corpus ponderis magnae et parte videri et quasi qd. ad eandem corruptela vena fortioris fiant per inde de in phreneticis.

Quoniam aeris et aquae minime, sed noxii et putridi nati in aere aut aqua sunt eiusdem gravitatis, scilicet et aeris et aquae, unde haec partes noxiae et putridae ingredientis cu ipso met. aere et aqua y os aeris foramina cutis obstruunt squilibrij eodem modo gravitatis in humoribus ac gravitant aliquas minime partes aeris et aquae, optime conditionis, hinc haec partes putridae et noxiae modo gravitant in humoribus at ipsarum partium qualitas unde haec partes noxiae et putridae gale minus ponderantur mediante unione igniculorum qui sunt in humoribus inter se in nervos et musculos momentum inter se maius pro corruptione qua per noxias vapores unitis igniculis inde minoris gravitatis, et ob hanc causam in phreneticis musculi et nervi fortius agunt.

14. Aer natio in frigida post exercitium violentum incunam sed mortifera. Anthonio in hoc apto motu huius quoniam et asserit. Anthonio in hoc apto motu huius quoniam nati perniciosis. Et in mechanica huius experim.



facile ibi ex supradictis, Ius humano enim corpore ab exerci-  
tium violentum introduci. cum ipso aere inspirato maior n. igni-  
culorum tuba ab ex motu violento plura plura ignicula quae  
antea erant oppressa, et inclusi in solitudine partium ob motum  
violentum et in diminutione itarum extra expellunt. Unde hu-  
mores in quibus introductus est ita notabilis quantitas igni-  
culorum accipiunt notabilem fermentationem, et motum in-  
regularem partium. ex alia p. his stantibus. propter super-  
uenientem notationem in frigida statim cuti. sic rigida causa  
maiori profusioni aquae frigidae; Cong eius foraminula fi-  
unt minori aperture, et ita perspiratio notabilis, quae an-  
team sine molestia extra cutem expulsa erat retrocedit  
in iisdem humoribus magno detrimento, et periculo humani  
corporis.

15. Cur quod proditorie disponet viscera ad malum, sepe nec  
grave nec incundum videas?

Quoniam proditorie disponere viscera ad malum nihil aliud  
est nisi ob aliquam actionem a nobis factam introducere median-  
te potu et cibo aut aere ad optimum finem sanitatis aliquid quod  
postea non obtinet sine praecedente iudicio, aut mutatione co-  
poris in, quod praecipue nec grave, nec incundum antea expe-  
tus sit.

16. Cur aura incunda et Austina ab exercitio violento  
sepe morbifera sit. et cur ab aura Adipneustia, et ab  
exercitio acimonia orias?

Quoniam v. mechanica quae per quosdam auras Austrina  
viam introducere in humores n. innumeras res salinas, et quae  
exercitatio est maior maiore n. itarum salinarum plura in-  
troducitur in humores. in quibus orig. causa maiori gravitationi  
plura salinarum lentescunt, et humores coagulatio et con-  
mors. Quo ad 2. quae quosdam vesp. aura impediendum infer-  
sibile transpiratione quae a vesp. dicitur Adipneustia tempe-  
re quo corpus sit in exercitio esse causa, ut insensibilis per-  
spiratio impedita remaneat infra cutem. Unde ob legem  
mechanicam suo motu retrocedit et ex tali maiori quanti-  
tate, et retrocessione motus vellicat per interiores intra cu-  
tem, et ob tale maiorem vellicone necesse orig. itarum plura in-  
fra cutem acimonia, et aperit in 2. quae quosdam.

17. Cur qui quiescent a cena auras frigidiusculas  
magis quam par sit perspirabile partem vestis non in-  
exhibere prohibeas. nocte vero, vel die postero luniores  
sistent pati dolorem capitis?

Quoniam cum auras frigidiuscula sua minori gravi-



te premens cutē reddit eius foraminula minorū apertu-  
ra, unde impeditur perspirabile. cū sit minorū graditū  
quantū gravitas humorū ab ipsis sursum expellit. usq. ad  
extremū cartilag. cons. cū infra cutem capitis post aliq.  
tempus sit ibi minor quantitas perspirabilis mat. recentis,  
maiori momento per capitis vellicant. ex quo orig. capitis  
dolor.

18. Cur si corpora de repente transferant. ab aere  
calido in frigidū, ledantur?

Quoniam ut asserit a Sanctorio reddunt. maiori pon-  
deris quam par sit et a frigido in calidū ledunt. q. f.  
unt minorū roboris. 2. autē mechanica propter quā cor-  
pora reddunt. ponderosiora et q. musculi sint minorū  
roboris, q. de repente corpora transferant. ab aere cali-  
do in frigidū et q. de repente aer factus frigidus statim  
reddat humores nros ponderosiores ut sepius demonstratū  
fuit ex quo orig. mutatio instantanea et notabilis ipsa  
pium, inaequalitas momentorum q. communis. dicitur ferme-  
tatio, ex tali mai. et instantanea fermentone corpus cau-  
tis gravius n. solum q. aerē inspiratū graviore uerū ali-  
q. talem notabilem modū p. h. m. et ob eandē causā  
musculi erant minorū roboris cū debent sustentare hu-  
mores habentes maius momentum propter instantanea fer-  
mentone ista et aerē inspiratū graviorem.

19. Cur debiles magis hyeme robusti estate perspi-  
rabiles recentibus in uina conuertuntur?

Quoniam materia perspirabilis in debilibus ē minus mixta  
igniculis et cons. ē magis gravis unde ab humoribus mino-  
ri uelocitate et momento expellit. tempore uero hyemali  
cū sit in ipsis humoribus minor u. igniculorū inde ē q.  
materia superflua et noxia ob defectū igniculorū expellit  
posuit q. intensibile perspiratione, sed y uina tempore hyema-  
lis in magis debilibus tempore uero estius si perspirabilis  
materia retenta sit, uel ob defectū igniculorū uel digestionis  
non sit reducta in minoris gravitate specifica quā ē gra-  
uitas humorū ad hoc, ut ab ipsis extrinsece expellat. tunc in uo-  
luntate ob maiorem motum musculorū maiori uelocitate fit cir-  
culatio sang. <sup>in</sup> precipue tempore estius unde ex multipli-  
cati circuli sanguinis talis materia inperspirabilis in maiori  
quantitate disponit. in renibus et in uina conuertit.

20. Cur uentilabrum prohibeat perspiratione, reddat cor-  
pus ponderosius et calidius?

Quoniam y uentilabrum colligit aer calidus ambiens circa



nostram faciem accedente aere minus calido habente minorum  
morum igniculorum, contra maiorem gravitatem inde est ob tales  
novum pondus aeris impellentibus facili cunctis exire in partem tantam  
velocitatem magis perspirabilis, quae verentia reddit caput por-  
derosius et calidius.

21. Cur ventus cunctis frigidior semper observatur, sem-  
per sedat, et magis caput.

Quoniam vero ventorum impellentibus cunctis nostram componit  
ex velocitate et motu aeris, et ex ratione ponderis eiusdem aeris  
atque ventus frigidus sit ponderosior, quia ventus calidus in-  
de est quod ventus frigidus magis premit cunctam nostram quam ca-  
lidus. In eadem ratione composita ex supradictis ex caliditate  
ostendit praesentem orta in solum ex maiori ponderositate aeris frigi-  
di, verum etiam ex ipsius maiori velocitate foraminula cunctis necesse  
fiunt minoris aperture, unde necesse est origo obstructio, et motus  
lenius eiusdem cunctis, et quae magis exponit, ut est illa capitis,  
ut aperit ab aethere magis frigido, et magis obstruit, contra. nu-  
mus perspirat et haec materia perspirabilis superflua, et lenius  
impedita ob cunctis obstructione, cum sit minus gravior quam  
et gravitas reliquorum humorum ab istis 2. legem hydrostaticam  
cum sursum ad caput expellit, ex quo origo dolor capitis.

22. Cur ex anni tempestatibus in universum siccitas  
ates asidui imbris salubriores reddant corpora leniora?

Quoniam atmosphaera aeris dicitur siccior causa praecedenti  
anno asidui imbris; ita atmosphaera remanet spoliata  
minimis partibus aquae natantibus in ea, et remanentibus ignicu-  
lis aut partibus aeris rarefactis, quae substantiant in oppositum  
in ipso aere per minimas aquas, ante continuatum in  
breve contra aeris inspiratus, rarefactus aut abundans ignicu-  
lis reddit corpus nostrum minus grave, et contra salubrius, acce-  
dens in praesentis.

23. Cur estate corpora temperata sunt minoris pon-  
deris, quam hyemale tribus circiter libris.

Quoniam per tempore aestivo inspiratus et ingreditur  
in corpus humanum ob quantitate igniculorum reddit humorum  
ex eorum mixture minus ponderantes et facilius minime  
per superfluum, et noxiam maiori velocitate, et in maiori parte  
eius expelluntur a partibus ponderosioribus humorum contra. Evidens  
est corpus ob hanc causam remanere notabiliter minus pon-  
derans tempore aestivo, quam hyemali circiter tribus libris, ut  
pius observatum fuit a Sancto.

24. Cur estate lassitudo sentiat?

Quoniam, et aperit a Sancto, in quo corpus sit maiori



ponderis, sed q. sit minoris roboris; huc debemus advertere id quod  
sepius demonstratum fuit in solis ex hydrostaticis principiis, sed et  
an ex ipsa met observatione facta instrum. Torricelliano ad  
remotius minus ponderare quam hyemale. inde est q. partes  
corporis minus sustentant. ab aere habente minus pondus  
ut a aer ipsius quam ab aere habente maiore ponderositate  
ut a hyemali. Et ob hanc causam estate sentis lassitudo, ut a.  
sens. in quæstio.

25. Cur in aere calido corpus sit minoris roboris?

Quoniam ut asserit. ab Auctore cum perspiratione exhalat  
aliquid bonorum spirituum, sed q. calor vel concentratur. tota  
ista ratio reducitur ad hoc q. igniculi qui necesse sunt ad  
fermentationem, et motum sanguinis et reliquorum humorum ob  
nimiam perspirationem causantur ab aere calido auferantur. inde est  
q. musculi ob defectum calium igniculorum substantia in aere  
calido habente minores gravitates sunt minoris momenti  
et roboris ut in quæstio asserit.

26. Cur si tota vis digestas. semper aliquid a calido,  
q. servit etiam aliquid interni proprii humoris auferat.

Quoniam q. tempore æstivo vel ob alias causas humo:  
res sunt calidiores, scilicet abundant igniculi, tunc in solum par  
tes superflue, et noxie vitæ igniculi, et facte minus pon  
derantes expellunt. ab alijs partibus qualioribus humoribus  
verum etiam alijs partibus minime humoribus probe, et necesse  
nutritionis vitæ vitæ igniculis superabundantibus fiunt minoris  
gravitatis specifici, et conz. ab alijs gravioribus exterius expellunt.  
q. foramina totius cubi. hęc a causa mechanica propter quā in  
nisi calor in solum sit causa expulsionis minimarum piurum super  
fluarum, et noxiarum, utrum etiam illarum que necesse sunt ad vitæ  
humane sustentationem, dicitur a Sancto p. p. probe humorum.

27. Cur estate calore maxime non pmo et per se propter  
aeris caliditatem, cum quolibet corporis pars sit aere estate calidior?

Quoniam in hoc quæstio respondet. a Sancto in aere estate  
non est tanta frigiditas ut nati calor sufficiens concentratur quo  
fit ut ita diffusum minus possit perspirare sua nata caliditate  
insensibilis. exercere et q. necesse reddis aerem est in causa ut  
magno maxime calore. P. in hydrostaticis, hoc idem quæstio  
soluitur sequenti ratiocinio. Certum enim est insensibilis perspiro:  
ne expulsa a qualibet pa cubi corporis nati calidiorum aere  
quam calidior alijs q. idem est in perspiratione estate aere nati:  
brevis igniculorum quantitate, quam in aere inspirato. conz.  
perspiratio estate hęc minore gravitate specifica quam est  
gravitas a gravitas specifica aeris, conz. ob hanc causam



tanta mai uelocitate extra expellit. ab ipso met aere inspira-  
to quanta e dicta gravitatu aeris et perspirationis. unde ex tali  
inditione motu uelocitate et contractu mate perspirabili pascunt  
tubercula reliqua per interne maiori motu uexant, ut asienz  
in quesito.

28. Cur corpora in summo astu ob somnum nocturnum  
uel diurnum abunde perspirent, uel sudore reddant. Lemiora  
et nullo illa die uexant. calore?

Quonia evidens est ex supradictis y sudore et abundantem  
perspirationem innumerabiles igniculis extra corpus humanum expel-  
lunt. in summo astu ob somnum nocturnum uel diurnum, Jude est,  
cund in corpore hro sit minor n. igniculoru ob tale excessum  
perspirationem et sudore, minor est calor sensibilis, ut asienz in  
quesito, tubercula corpora reddunt. Lemiora cund y nimis perspi-  
ratione et sudore expulsi sit notabilis quantitas mate superflue  
et noxie, que reddunt corpora grauiora.

29. Cur estimo calorem superueniente frigore eodem  
et libr. circi. excrementorum sensibilium magis ex parte dif-  
flare prohibeat?

Quonia aer frigidus inspiratus y os et reliqua fora-  
mina cubi continens minore n. igniculoru e grauior quas  
a calidus in eadem proportionem in qua deficiunt igniculi  
cong. talis aer frigidus mixtus humoribus introductis in eism  
nove n. igniculoru, quas aer calidus ut sepius demonstra-  
tum est. Vinde e humores sua gravitate non possit expellere  
v. legem hydrostaticam tota mate superflua et noxiam  
perspirabilem que remanet grauior ob defectum unionis igni-  
culoru et ob hanc causam ut experientia constat eodem die  
circi. huius mate superflue, una libra, remanet in humo-  
ribus, ut asienz in quesito.

30. Cur si estis fiat similis ueni corpora raducant. ad  
pondus estatis debitu excitent. sapores?

Quonia estis fiat similis ueni qto aer reddiz. tantu calori  
quantus e calor ueni, qd idem e in aere estimo esse n. ignicu-  
loru equale n. igniculoru aeris ueni. Cong. cund in ueni sit mi-  
nor n. igniculoru in atmosphaera quatin estale evidens est  
perspiratione facta tempore estimo qto aer estimo e similis ueni  
v. ex defectu igniculoru esse minore et corpus magis pon-  
derare unde necessitate ad hoc ut corpus pondus sit equale  
pondus estatis debitu excitare sapores ut asienz in quesito.

31. Cur in estatis initio si de repente uehementer estis  
superueniat frigus sapitudinis, que licet post aliquot dies estis  
magis urgeat, ut perscuerat.

Quonia, ut asienz a Sanctonio nimis corpus perspi-



rabili pondus. Mechanica in eo propter quod in principio  
statim fiat statim latitudine, si de repente uelentur quod in  
perueniat ite nimis calor et solis sedior ex quo aer propter  
nimiam calorem igniculorum quantitate de repente in eo super  
uenientius fit notabilis. minus grauius. Conz. ob legem hydro:  
staticam per corporis in statum minus substantiam ab ipso:  
met aere habente notabile minore grauitatem conz. ob  
tota mechanica momenta musculorum statim fit minus  
cum hi debeant sustentare per corporis habentes maius mo:  
mentum in fluide aere notabilis calidior, ite habente  
minore grauitate specifica.

32. Cur eadem uires minus laborat cum minor quam  
cum maior corporis pondere?  
Quoniam uires, seu uires sustentantes per corporis in  
sunt musculorum momenta quorum proportionem qualem sunt  
a Clauis Borello in lib. de motu animalium 2<sup>o</sup> mechanice prin:  
cipia exacte determinate, in hi fuerunt demonstrata. Un:  
de cum ita musculorum determinata momenta maiore propor:  
tione habeant ad momentum minoris pondus, quam ad momen:  
tum maioris ff. 6. 5. ludi. Conz. quidem aut momenta seu  
uires musculorum cum sint in maiore proportione quod pondus  
et minus musculos sustentantes per corpus in hi labora:  
rare quam cum per eandem sint maiore pondus ut affertur.

33. Cur perspiratio in aere uel aqua calida nocet  
nisi eius malificum longe maiori beneficio compensetur?  
Quoniam aer et aqua calida abunde igniculorum et quod aer uel  
aqua est calidior, uel uicina calidior, et maiori uel minori  
flore durat et maior, uel minor est n<sup>o</sup> igniculorum intro:  
ducibus unde hi igniculi introducti sunt in vasa corpo:  
ris ex vasis caliditate, et tempore, conz. ex tali mi:  
nuta ex vasis caliditate, et tempore aut maior, quam  
necessaria n<sup>o</sup> necessaria perspiratio aut maior, quam  
necessaria, quod est malum. si in maiore perspiratione superflua  
et noxia superabundet in humoribus, tunc nimis per:  
spiratio excitata mediante aere uel aqua calida non est  
malifica, ut affertur in quodam.

34. Cur estate interdum, hyeme uero corpora  
robusta magis perspirant.  
Quoniam corpora dicuntur robusta, quod eorum momenta  
seu uires musculorum qui sustentant et mouent omnia pon:  
deris corporis in sunt maiores, sed cum tempore est hi no:  
es artificiales sunt longiores, et aer diurnus sit calidior  
quam sunt dies artificiales tempore hyemali et aer est  
minus calidus, euidenter etiam est tempore est hi intro:



ci ad aerem inspirato maiorem n. igniculorum quare impore  
hyemalis ob hanc causam musculi robustiores maiorem veloci-  
tate et momento movent fluida corporis nri, et ex balneo  
tu maiori necess. ori. etiam maior expulso perspirationi  
que citius habet. tempore estivo cum dies artificialiter sint bo-  
niores et aer sit calidior quam tempore hyemali, ideo dies  
artificialiter sint minus calidi et aer minus calidus. et hec  
ratio mechanica ob quam corpora robusta estate interdum hy-  
eme nocte magis perspirant ut asperiz. in questio.

35. Cur Adiapneustia que estate maligna febre, hye-  
me uix minima alterone efficere possit?

Quoniam ut asperiz. a Saneonio corpora acioni perspira-  
bili estate referta esse quam hyeme, hunc enim perspiratio-  
nis acior quo vehemens est, est maiori uelocitate et impe-  
tu mouet. causas ex maiori n. igniculorum qui uniti mater su-  
perflua, et noxia componunt perspirationi minoris grauitatis  
specifici, quae est grauitas fluidorum corporis nri; unde tanto  
maiori momento expelluntur. exterius a maiori grauitate flu-  
idorum quanto maior est diffa grauitatis fluidorum et perspi-  
rationi ut demonstratum fuit in hydrostaticis. Et cum in esta-  
te ab ipso mat aer inspirato quod et alio cubi foramina  
introducatur. maior n. igniculorum quae hyeme; inde est quod perspi-  
ratio maiori uelocitate et impetu expellitur; quae hyeme quae  
impedita retrocedit eadem uelocitate et impetu insinuat.  
in alias res solidas et iterum fluidis immisceat. ex qua insi-  
nuone vel mixture istius mater noxia, et superflua tan-  
notabilis impetu, et uelocitate res solidas quae fluidis  
disoritur. febre maligna. Et symptomata scilicet capi-  
tis dolor, uertigo, irregulares motus, deliria, pulsus frequen-  
tes et inaequalis, sopor profundus, alui fluxus, maculae apparen-  
tes in cute, aut rubrae aut violaceae et alia quae febrem  
malignam constituent propter rationem mechanice impeditae  
perspirationi tempore estate oriuntur. ut asperiz. in questio.

36. Cur dormitio optima delecto corpore uel sub  
dum magna ex parte disponat ad putredinem prohibendo  
perspirationem?

Quoniam perspiratione impedita, necess. res superflua et  
noxiae remanent in corpore nro ex quo prius fluidorum  
uasa ut supra furius demonstratum fuit, unde necess.  
causant putredinem in eadem proportionem in qua est quanti-  
tas mater superflua, et noxia contenta in perspiratione im-  
pedita.

37. Cur Adiapneustia non calefaciat interna vis-  
cera, nisi perspirabilia fiat aer ob motum, uel calorem?



franco, uel à motu uidentur?

Quoniam in quæsto 35 huius capitis perspiratio fit acri-  
or, quò maiori uelocitate, et impetu mouet. qd causat  
ex augum: igniculorum qui in maiori n. uinunt. perspiro  
ni impedire, qd hoc impeditur: maiori tempore durat uel  
ab aere notabilis. calido inspirato qd os et foramina reli:  
qua cubi, uel ob motu uolentis tunc alius igniculi op:  
preffus à p. corpore uis ob talem motu extrahit ex p. corpore.  
Ex istis tribus causis perspiratio fit acris, et impedita califa:  
intra uiscera.

36. Cur dum frigus superuenit calori extimo uinunt cor-  
tus, noxa uia perspirat: si uero aer iterum incalescat deprimen-  
tus proten extorq. h. sicut sentiat.

Quoniam ex obseruonib. sanctorum aperiunt: ad ipso insit:  
6. aph. 2. qd. est coitus immoderatus 4. pars perspirationis  
in pluribus prohibet: euident, igit. e. ex tali 4. partij inde  
dicitur transpirationis corporis perspiratio grauiore, unde muscu:  
lorum uices ad p. corpore grauiore hnt m. t. proporti:  
one, quod ad p. habentet minore grauitate ex q. 5. l. uel:  
quando uero aer fit frigidus statim post coitum immodera:  
tum tunc p. corpore in aere frigido minuitur ponderis pro:  
pter maiore grauitate aeris frigidi. Conz. augum tunc  
ponderis corporis p. corpore, propter quartam p. perspirationis  
defectus compensat. à subitanea aeris frigidi graui:  
ty. At qd aer frigidus fit calidus, tunc talis compensatio  
cepat et ob hanc causam defectus perspirationis quartæ p. pro:  
pter nimis coitus, 3. sit dicitur deprimi: uinum musculorum  
habent ut aperiunt. in quæsto.

37. Cur coitus non immoderati maleficiis aeris fri-  
gido contrahantur calore equali beneficiis compensari solent.

Quoniam licet coitus non sit immoderatus aliquoties di:  
minuit musculorum conz. uis corporis p. corpore minuat:  
les respiratio difficilior, et oia alia mala ex diminutio:  
ne momentorum uinum proueniunt. Ita maleficia compen:  
sari solent aere frigido 3. solus qd. causat calorem concentrati:  
onem ut aperiunt à sanctorum uerum etia ob tunc hydrosta:  
tica. supradictam eo qd. aer frigidus suo maiori pondere et  
momento reddit partes corporis nostri agiliore et minus  
ponderantes. Conz. musculorum momentum licet factus sit  
minus, facilius tunc subleuat p. corpore in aere frigido  
ob quod oia supradicta maleficia proueniunt ex debili:  
tate uinum causa coitus, licet moderati compensant. aere  
frigido.



40. Cur uocibus spiritus corpora ad febres maxime dispo-  
nant. ab aeris uarietate? Inuenit enim nocte aer e accensus  
intempesta uero nocte e temperatior, in aurora frigidus  
le solis perspirabile in correptis somno et stragulis denudatis  
prohibet. et corpora ponderosiora fiunt, qd uocibus hy-  
emalibus non euenit.

Quonia ut asserit a Sanctonio inuenit enim nocte aer  
e accensus, intempesta uero nocte temperatior, in auro-  
ra frigidus unde solis perspirabile in correptis somno et  
stragulis denudatis prohibet. et corpora ponderosiora fiunt  
qd uocibus hyemalibus non euenit. Atq; he uariationes ae-  
ris tempore spiritus a Sanctonio asserit, geometrica et mecha-  
nica demonstrant. Quonia aer inuenit nocte tempore qm  
uo e accensus, qd e igniculi plenus quoru n. in principio uni-  
us noctis ad n. alterius e in ratione composita ex ratione longi-  
tudinis diebus artificialibus et ex ratione angulorum obliquita-  
tis radiorum solariu ut in optica demonstratum fuit. In me-  
dia uero nocte e temperatior, qd u abundat obus illis igni-  
culis qui erant in principio noctis. per enim aeris prout graui-  
res a principio usq; ad media noctem, igniculos habentes mi-  
nore grauitatem sursum expellunt et quos noctes sunt lon-  
giores, et temperatior e aer in media nocte. Tandem in au-  
roa aer e frigidus, et contr. grauior ob defectu igniculo-  
rum, qui ob sua minore grauitate toto tempore noctis,  
quasi aer fuerunt sursum expulsi ab ipsis partibus aeris gra-  
uionibus. et he frigiditates aeris unius noctis ad aliam in au-  
roa sunt in ratione composita ex longitudine noctis et  
ex ratione reciproca quantitatibus igniculorum remanentium  
in ipso aere tempore aurora. Atq; he supradictae aeris  
uariationes u sentiantur ab ipsis dormientibus qui in principio  
noctis erant propter excessum calorem denudatis partibus cor-  
poris dormiunt ob quod impedita transpiratione corpora red-  
dunt ponderosiora et ob mala superflua et noxia im-  
pedita perspiratione illa disponunt ad febres, ut asserit in  
questio.

41. Cur ab equinoctio autumnali ad solstitium hye-  
male qualibet die minus libra circis perspiramus, inde usq;  
q; ad equinoctium uernale incipimus liberius perspirare.  
Quonia equinoctium autumnale accidit qd motu pro-  
prio sol uenit ad p. gradum librae qd accidit circis die 23. Septem-  
bris tunc enim sol equalis distat ab utroq; mundi polo unde ne-  
cessario erit dies artificialium equalis etiam nocti ab hoc tempo-  
re usq; ad solstitium hyemale qd succedit circis die 21. Decembris  
qd sol proprio motu accedit ad p. gradum capricorni, dies



artificiales fiunt minores et minores, unde necesse requiritur  
a die 12. 7bris usque ad 21. 7bris calorem aeris fieri minorem  
et minorem, q. a sole minor n. igniculorum vibrat. 3. solum  
q. radij solares a 12. 7bris usque ad 21. 7bris semper fiunt omni-  
quiores ad telluris superficiem, verum etiam q. a 12. 7bris usque  
ad 21. 7bris semper moras qua sol existit super nos horizon-  
tem decrescit. 7bris. eundem a. aeris inspiratus per nos et veli-  
qua cubi foramina sicut etiam cubi et potus continere mi-  
nor n. igniculorum 7bris. minor erit a. igniculorum intro-  
ductus in corpus n. ob hanc causam insensibilis perspiratio  
a minor cubi unius libe. 2. c. a solstitio hyemali sit  
a 21. 7bris usque ad equinoctium vernale, q. accidit cubi d.  
a 21. Martij eundem artificiales continuas crescunt igniculi  
vibrati a sole qualibet die sunt in mai n. et ob hanc cau-  
sam, ut sequens demonstratur fuit incipimus libere perspi-  
rare, ut asserit in quibus.

4. 2. Cur autem in autumnu insalubris sit.  
Quoniam, ut Sanctonius affirmat perspiratio a superue-  
niente frigore prohibetur, vel q. diffusi prohibetur. aer et  
mordax fit. Hec enim accedo, et mordacitas orta in humani  
corporis partibus ex impedita perspiratione superueniente frigo-  
re tempore autumnali orig. ex nova fermentatione cadu-  
ta ex varietate gravitatis pium componendū humores  
qui ob impedita perspiratione abundant igniculi, et panis super  
flui, et noxii. frigus enim superueniens tempore ac-  
tumali reddit cubi nre poros strictiores in eadem propor-  
tione, in qua e. gravitas aeris, ita ut quo strictiores  
sunt, eo maior e. fermentatio mordacitas, et accedo humo-  
rum. Unde facile ostendit. 2. 3. geometrie, et mechanicum  
cipia tales fermentationes, accedentes et mordacitates  
morum, tempore autumnali superueniente frigore esse  
in se in proportionem reciproca, siue contraria quantita-  
tem minoritatis pororum cubi nre: q. d.

4. 3. Cur vitæ equitudo in autumnale si corpus au-  
tumno non fieret in ditione p. cuius quam dum evadit.  
Quoniam ex solutione precedentis quibus demonstrat-  
um fuit 2. mechanicæ, p. equitudo in autumnale pro-  
venire ex impedita transpiratione. Frigoris causa, 7bris. mata  
superflua, et noxia retenta reddit corpus ponderosius in  
proportionem, in qua perspirationis impeditur: e. maius,  
vel minus, 7bris. etiam in eadem proportionem equitudo  
autumnale sunt pervicioris et longiores, 2. c. vero n. ta-  
ly mata superflua, et noxia sit omnino mediante insen-  
sibili transpiratione exterius expulsa, ita ut corpus pondus



tempore autumnali sit tantum quantum erat estivo tempo-  
re tunc accitans. equibundines autumnales, ut apparet in  
quiesco.

44. Cur pondus seminum auctum, seminum minuendum sit?  
Quonia minime cibi et potus per ponderantes superfluo  
de noxia, necesse ad corporis uiuentis sustentatione imminuat  
et incuneat, sunt tam intra per solidas quam intra fluidas  
corporis uiuentis, cum expulse non sint et recessu unius neque  
et insensibilem perspiratione post aliquod notabile tempus he  
per minime reddunt corpus uiuentis sensibili. maioris ponde-  
ris. unde si hoc colligendum sit necesse est ut fluidorum uires si-  
ue momenta sint notabilis. autem mediante fermentatione  
conz. salis notabilis fermentationis in humoribus causas mo-  
tum extraneum et inebitum quod est malum. igitur euidenter ad hoc  
ut euitetur salis instantaneus motus in humoribus ad expellen-  
dum inuibile ac notabile pondus primum minimatum quod incu-  
neatur sunt sensim in fluidas et solidas per, necesse est eas  
seminum minueret ut apparet in quiesco.

45. Cur pondus corporis insolitum non uere sed autum-  
no auferendum et cur frigidus superueniens pondus magis  
uocet?  
Quonia aer frigidus propter deficientiam igniculorum  
magis ponderosior est uti tubo torricelliano quod dicitur demo-  
stratum sit unde introductus in corpus humanum et impuro-  
rum per cetera foramina cubi humores et aeris frigidi  
mixtione redduntur ponderosiores conz. musculorum mo-  
menta et uires fiunt debiliores cum debeant sustenta-  
re maius insolitum pondus introductum per aerem frigidum  
tempore hyberno quod minuendum est tempore autumnali  
et non uergetur quod si colligitur tempore ueris aer calidus super-  
ueniens estivo tempore ob quantitate maiore igniculo-  
rum minus ponderosior est conz. in uedens per et reliqua  
foramina cubi mixtus humoribus. reddit istos minus graues  
ex alia parte cubi facti sint minus ponderosiores tem-  
pore ueris, inde est tales humoribus ob nimiam grauitatem de-  
perditum in posse expellere minimas per superfluas et no-  
xias et insensibilem perspiratione. Hec est ratio mechanica pro-  
pter quam pondus insolitum introductum tempore hyemali non  
debetur expelli tempore ueris sed autumnali ut apparet.

46. Cur nulla autumno uexabundis equibundinis si  
perueniens frigus inueniet te uestigium uires munitum. si  
utem diuersum, et conseruabundis in eodem pondere ut antea.  
Quonia superueniente frigore et supra demonstratum  
fuit ob legem equilibrium redduntur humores pondero-



siores et depauperati igniculi ob quorum defectu res  
minime superflue et noxie humores remanent in corpore  
causante humiditatem. unde si superueniat frigus et cor  
pus sit uestibus munitum et si de eorum diuretibus res  
perflue expelluntur. et unum, siue per insensibilem transpi  
rationem ob quod corpus conseruabitur in eodem pondere ac  
ante et ob hanc rationem mechanica tempore autumnali  
nulla erit equitudo ut asserit in questio.

47. Cur bene munitus uestibus melius perspiret, et  
reddat corpus minori pondere?  
quoniam in corpore uestibus bene munito igniculi quon  
simus exalant cum igne nec insensibili perspiratione remanent  
circa cutem, unde aer inspiratus per os, et poros cutis mixtus  
istis igniculis introducit in humores maiores n. igniculorum  
ob quod causa reddit corpus minus ponderans, et melius  
perspirat, ut asserit in questio.

48. Cur qui morbi ab humorum copia procedunt. hy  
eme vexati sunt soliti purgandi sunt Autumno et non  
vere reducendi. sint ad pondus, quo fruebant. et ab ini  
tione? quoniam ratio mechanica huius questio est eadem  
demonstrata fuit in questio 45. quod confirmat. etiam de  
diebus semper sunt calidiores usque ad initium aestatis. tunc au  
tem calorem reddit atmosphaera nimis calida usque ad ini  
tium autumnus, unde copia humorum causant morbos hy  
emales ob rationem notabilem igniculorum n. et et euanescent  
mediante insensibili perspiratione si adhuc sit aliqua hu  
morum copia initio autumnus remanent quod dicitur artifi  
cialiter incipiunt esse minores quod nocte, tunc igniculorum  
magis, siue calor fit minor, tunc necesse est mediante ali  
qua portione reducere corpus unum ad pondus, quo fru  
ebant. et ab initio ut asserit in questio.

49. Cur dum morbi procedant a mala qualitate corporis  
vere non autumno purganda sunt?  
quoniam ut asserit in Sanctonio qualitate malitia magis  
stata quod hyeme intendit. Debemus hic intelligere augmen  
tum mali qualitate ortum ex parte et in hyeme prouenire ex  
qualitate, que oriuntur a nimio calore sit a multiplicatione  
igniculorum ob quod causa corpora vere et in autumno per  
purganda sunt aliter ob nimium calorem existunt sit ob maiorem  
n. igniculorum mali qualitates proueniunt a calore fieri  
maiores et in eadem maiori proportionem in qua n. igniculorum  
temperamentum est maius.

50. Cur qui in fine ueris prematuris se uersis spoliant  
et autumno tardius induant, in febribus aestate in destitutione hyeme



me facile induant.

Quoniam in estate principio st. q. sol suo motu accedit ad p. gradus Cancer, tunc aer e. maxime calidus conz. introducit p. os et poros maiore n. igniculorum unde si corpus grauius uestibus spoliis. ante congruū tempus, eo maior n. igniculorum introducit. propter maiore longitudinem. dierum artificialium conz. igniculi in tali notabili abundantia introducti in humores decet. o. causant notabilem motum et fermentationem ex quo oritur febris. At e. c. in hyemis principio q. dies artificiales sunt minores ab aere inspirato minor igniculorum n. introducit in corpora. Unde humores istorum qui autumno tarde uestes grauiore induunt deperierat igniculi fiunt grauiore conz. materia superflua, et noxia ob defectum igniculorum istorum ut p. expelli y insensibile transpiratione, et ob hanc causa mechanica causant. destitutiones.

51. Cur perspirabile retentum ut aer febris et encephalica ut capiti apertemata, destitutiones, uel cachexia faciat?

Quoniam isti oes morbi ori in corpore humano ex retentione perspirationis diuersificantur. ex uaria eius pondere, si enim perspirabile retentum abundet igniculis, tunc h. minoris grauitatis specifica, unde retentum in humoribus causat in eis extraneum calorem, seu fermentationem ex qua oritur febris, siue encephalica. si uero perspirabile retentum deficiat igniculis et abundat materia superflua et noxia, tunc h. maiore grauitate specifica, et ob talem causa generant. destitutiones, et cachexia.

52. Cur externus frigus concentrando calorem reddat natura tanto robustiores quanta ultra solidum pondus ferre quoque possit duas libras circiter retentum perspirabile?

Quoniam q. aer calorem concentrat causa frigoris exterioris nil aliud e. q. aer fieri pondusior et densior q. de ferens igniculorum. It. q. maior e. ratio istorum defectuum do maiore ratio grauitatis aeris conz. eadem maiori proportionem aeris uiues substantantes humani corporis p. crescent conz. b. 2. lege hydrostatica in eadem proportionem in qua crescit grauitas aeris p. corporis n. substantantis in eadem proportionem robustiores fieri, ob hanc hydrostatica causa uidetur q. p. corporis n. propter frigus externum aeris robustiore redditas ultra solidum retentum insensibilis perspirationis pondus possit ferre circiter alias duas libras, ut observatum fuit a Sanctonio.

53. Cur corpora hyemis initio facile ad solidum pondus quod initio magno labore ad solidum pondus reducantur?

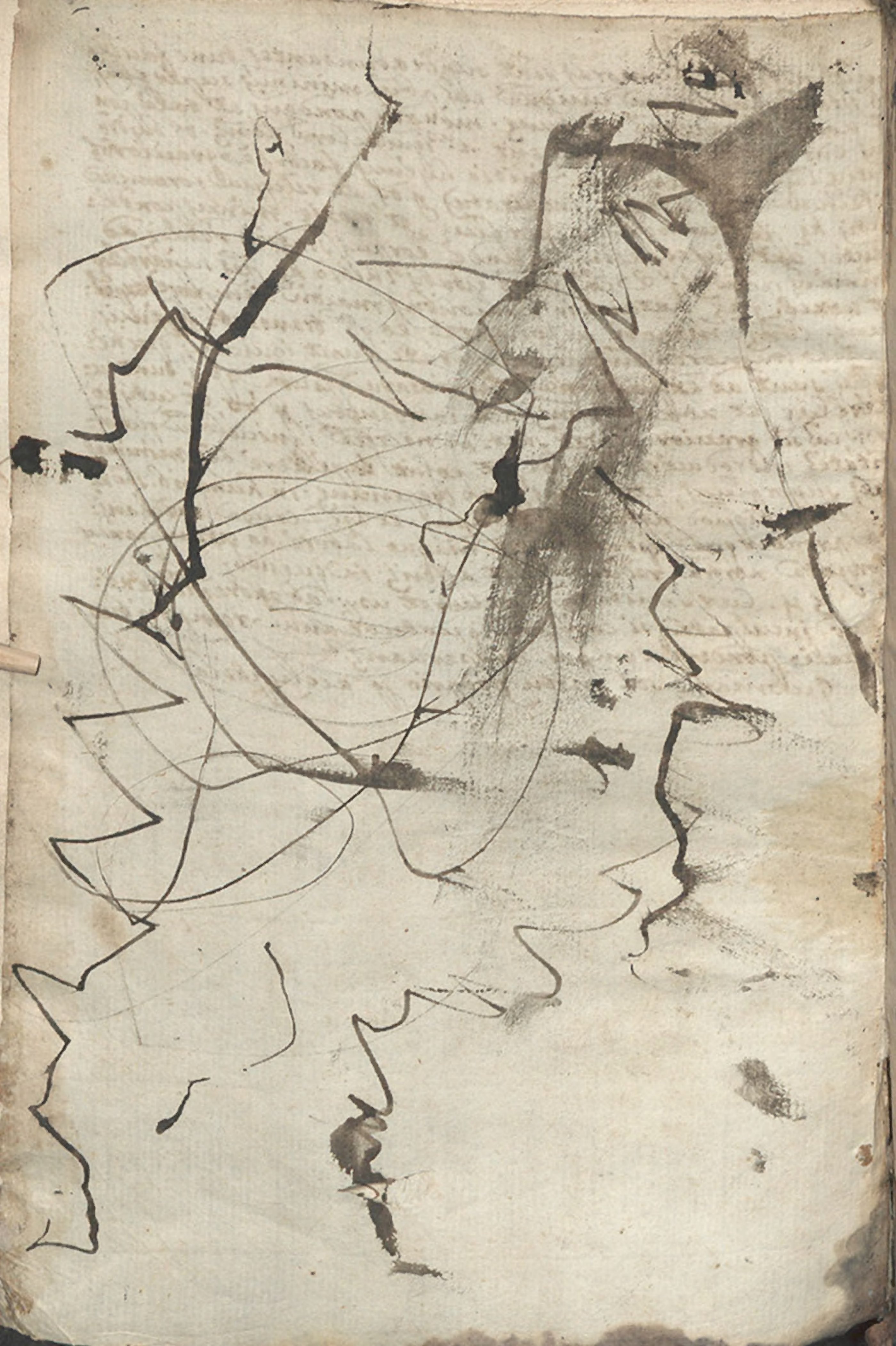
Quoniam aer et corpora nostra hyemis initio abundantia igniculis vibratis a sole in decursu estate transactis, unde



enim initio si humores sint superabundantes, tunc facile  
ob istorum igniculorum unionem cel. p. b. minimis superfluis  
et noxiis humoribus redduntur. minoris ponderis et talem pon-  
dus aut minus, quo maior est n. igniculorum conz. ob hydro-  
staticam legem ab herede qui initio hyemis factus est gravioribus  
defectibus igniculorum inspiratus per os, et reliqua foramina  
corporis h. p. humorum superfluis et noxiis minus ponde-  
rantur, et tunc expelluntur. Unde corpus statim redditur ad  
primum pondus. Et cum vero quibus initio h. p. superfluis  
et noxiis, quae nascuntur in humoribus maior tempore expel-  
luntur. conz. minori velocitate, eo q. transacti hyemis  
causa humores tunc depauperati sunt igniculi, quare  
cessant sunt ad expulsionem minimam partem quae sunt su-  
perfluis et noxiis, conz. aer introductus per os, et cutis po-  
tius cum sit gravior n. p. statim necessitas igniculorum quon-  
titate introducere, ad hoc ut posset expellere omnes minimas  
p. superfluas, et noxias, quae reperiuntur in humoribus. Sed  
est aliquod notabile tempus. et h. p. causa methan-  
ca propter quam estatis initio magno labore ad quatuor pondus  
corporis nostra redeunt, et astenit in quibus.

54. Cum sanitas perseveret usq. ad extrema senectutem  
inculcata, si corpora quatuor anni temporibus  
equali pondere semper conservantur.  
Quoniam sol motu proprio per eclipticam







100 -  
oytx

20644



